

ÓRGANO OFICIAL DEL CONSEJO SUPERIOR DE LA ENSEÑANZA INDUSTRIAL



AÑO I
NÚM. I

MONTEVIDEO OCTUBRE 12 DE 1918

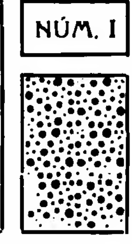
TALLERES GRÁFICOS DE LA ESCUELA INDUSTRIAL Núm. 1

AÑO I

TRABAJO

ÓRGANO OFICIAL DEL CONSEJO SUPERIOR DE LA ENSEÑANZA INDUSTRIAL MONTEVIDEO OCTUBRE 12 DE 1918

NÚM. I



"TRABAJO"

Libramos hoy a la circulación pública el primer número de la Revista *Trabajo*, la cual, fuera de su carácter particular de ser órgano oficial del Consejo Superior de la Enseñanza Industrial, tendrá como finalidad capital la de ser el portavoz del desarrollo de esa enseñanza en el País.

La misión de esta nueva publicación está bien definida por el Decreto que la creara:

> «....estará destinada a la publicación de trabajos científicos sobre materias primeras, elaboración de productos fabriles, organización manufacturera y todo otro asunto que caiga dentro de la jurisdicción de las industrias, especialmente de nuestro país, sus métodos de explotación, posibilidades de su implantación, y de su desarrollo futuro, situación de la clase obrera y problemas que con ella se relacionen, así como en cuanto pueda interesar a los profesores, maestros y alumnos de enseñanza industrial, para su más amplia preparación y capacidad profesional.
>
> Se publicarán también en ella las leyes y decretos, así como las resoluciones, instrucciones e informes que procedan del Consejo o del Inspector Nacional, relacionados con la enseñanza técnica aplicada a las finalidades de la industria.
>
> ART. 3.º — Colaborarán en la Revista los profesores y maestros de las escuelas y demás instituciones de enseñanza industrial dependientes del Consejo.
>
> El Inspector Nacional o el Consejo solicitarán, además, el concurso que en ese sentido puedan prestarle personas vinculadas a establecimientos de enseñanza industrial dependientes del Consejo.
>
> El Inspector Nacional o el Consejo solicitarán, además, el concurso que en ese sentido puedan prestarle personas vinculadas a establecimientos de enseñanza de otra índole, o que, por su competencia y preparación estén en condiciones de propender a la realización de los fines que se persiguen con la publicación de la Revista.

Como se ve, el campo de acción de *Trabajo* es amplio y variado, y la tarea que su recorrido importa es tan compleja como agradable de tratar.

No faltarán a *Trabajo* en la obra que hoy inicia, colaboradores entusiastas y competentes. En el País son innumerables las personas para quienes el problema industrial es vital para su porvenir económico y social.

En las columnas de nuestra Revista se tratarán los numerosos tópicos que el Decreto aludido especifica, especialmente los relacionados con la materia prima nacional, base fundamental de las futuras industrias de competencia que de su utilización podrán derivarse; y también con igual dedicación se discutirán en ellas los múltiples problemas que se relacionan con la incipiente enseñanza profesional que la escuela de que *Trabajo* es órgano se halla en vía de organizar sobre base nueva.

De una acertada gestión de esa escuela dependerá en gran parte la amplificación de los límites de nuestro estrecho campo productor y la conquista de nuevas regiones de labor de horizonte luminoso y riqueza inagotable donde las fuerzas vivas del Uruguay podrán desenvolver la energía latente que aún no les fué dado exteriorizar por carencia de medio propicio a su franco desarrollo. Con acertado criterio el decreto parcialmente transcripto más arriba incluye entre los temas capitales a discutirse en *Trabajo* los problemas que se relacionan con la situación de la clase obrera. No podía ser de otro modo.

Esta trascendental cuestión va invariablemente unida a la producción industrial bajo cualquier forma que esta se presente. El grave

problema económico-social que planteó y lleva inseparable consigo la industria moderna no puede ni dejarse de lado, ni asignársele lugar secundario. Este punto de preocupación universal no dejará de tomar en *Trabajo* el valor que la evidencia de su importancia industrial le asigna.

En fin todo lo que pueda interesar y tenga relación con la instrucción profesional popular y con el fomento de la producción a base racional, será materia prima de nuestra Revista. Y no tememos que nos falten cuestiones de esa naturaleza que discutir; puesto que sin o con deficiente solución, las tenemos en el País casi por delante.

La convulsión de guerra porqué el mundo industrial atraviesa, nos ha hecho sentir lo que es para un pueblo el ser tributario de la producción extranjera. A desacirnos, en lo que esté a nuestro alcance obtener, del yugo que nos tiene vinculados casi totalmente a esa producción es a lo que propenderá *Trabajo* desde su campo altruístico y desinteresado de la Escuela de Enseñanza Industrial.

LA ENSEÑANZA INDUSTRIAL

Sus recursos actuales y su desenvolvimiento de futuro

La ley 12 de Julio de 1916, instituye para todo el territorio de la República, la obligatoriedad de la concurrencia a las escuelas industriales primarias de todos los varones comprendidos entre los 14 y 17 años de edad.

Se ordena, además, la creación de cursos normales, escuelas secundarias, cursos de perfeccionamiento para adultos, etc. Apesar de la amplitud del programa no se dotó a esta enseñanza de los fondos necesarios, limitándose la accion legislativa a aumentar el presupuesto de la extinguida Escuela de Artes y Oficios, con la suma de $ 30.000 que, como se comprende, resulta insuficiente para cumplir la finalidad que se propuso el legislador.

Han transcurrido dos años; en el primero no se nombraron las autoridades indicadas por la ley y al constituirse éstas, en el segundo año, se encontraron con que no se había dado un solo paso hacia la reforma y que los recursos habían sido invertidos y hasta agotados en erogaciones que no se encuadraban dentro del nuevo programa de enseñanza.

El Consejo se vió no sólo en la necesidad de enjugar un déficit, sinó que debió preocuparse de dotar de herramientas a los talleres existentes, y de útiles y maestros a las clases con que se inició la nueva enseñanza industrial.

Se comprende que no es posible con el actual presupuesto, absorbido en gran parte por los sueldos destinados al antiguo personal del sistema de internado, desarrollar las reformas, ni aún limitándolas injustamente al solo departamento de Montevideo. Apenas si con el triple de estos recursos que no alcanzan hoy a cien mil pesos anuales, podrían abrirse, en la planta urbana de la Capital, las escuelas primarias suficientes para que pudiera compelerse a asistir a ellas a los alumnos obligados por las disposiciones expresas de la ley.

Pero además existen graves inconvenientes de otro orden. Se carece de maestros especializados en la enseñanza técnica. Las autoridades docentes no tuvieron más remedio que fundar una escuela normal, de la que podrán ingresar maestros de enseñanza industrial sólo en 1920, plazo realmente breve para exigir una preparación completa a los nuevos diplomados. Falta también organizar el punto de arranque de la Enseñanza Industrial, o sea, cumplir con lo dispuesto por el art. 27 de la ley de la materia, estableciéndose los cursos vocacionales, que deben quedar a cargo de los maestros de enseñanza primaria.

Como se comprende, la dirección vocacional, que ha de revelar las condiciones y aptitudes de los futuros alumnos está fuera de la acción de las entidades directoras de la Enseñanza Industrial y éstas han debido limitarse a solicitar de las autoridades superiores el nombramiento de una Comisión Mixta, compuesta del distinguido Consejero Sr. Alfredo Samonati y de un alto funcionario delegado del Ministerio de Instrucción Pública, nombramiento recaído en el Sr. Emilio Fournié, Inspector Técnico de Instrucción Primaria, quienes deben de estudiar la forma en que se procederá a la institución de la guía vocacional.

De modo que dificultades de todo género se presentan en la actualidad para poner en vigencia la ley y esto es más desesperante si se considerara que los intereses económicos del país reclaman la formación urgente de personal apto para desenvolver las actividades fabriles y manufactureras, las que sólo podrán desarrollarse y fortalecerse mientras dure el actual conflicto mundial. Todo hace prever que si antes de que se normalice la situación actual, no se ha conseguido organizar, entre nosotros, una industria fuerte por la cantidad y calidad de sus productos, no podremos luchar contra la superproducción industrial que se manifestará en los países pacificados, y que sabrá salvar las tarifas aduaneras protectoras o cualquier otra traba, ahogando a nuestras industrias débiles o mal constituídas.

Es necesario, pues, aumentar el número de es-

cuelas, porque no puede quedar reducido a la normal en actividad, a las tres del primer grado y a los escasos cursos nocturnos actualmente en funciones. Es necesario también poder llevar a la campaña los beneficios de la Enseñanza Industrial, para modificar el ambiente económico y social de aquella, medida que se reclama en todos los Congresos Rurales. Sin embargo, no basta para conseguir este fin que se le dote de recursos suficientes y de que persista el interés y apoyo amplio que le dispensa el Ministerio de Industrias, sinó que es indispensable la cooperación moral de las clases dirigentes industriales, aun cuando se limite a la propaganda entre los obreros a favor de la enseñanza técnica.

La indiferencia de los que más directamente se hallan interesados en el fomento de la Enseñanza Industrial, no puede servir más que para esterilizar todos los esfuerzos de los poderes públicos, por más sacrificios que se imponga a los contribuyentes. Sólo, con la cooperación de los industriales, podrá hacerse una obra verdaderamente útil de la misma manera que sólo con una Enseñanza Industrial extendida y bien organizada podrá la industria uruguaya luchar con la competencia que si bien ha desaparecido hoy resurgirá más formidable, en un futuro que para bien de toda la humanidad, es de desear que sea próximo.

LUIS C. CAVIGLIA

LA ESCUELA N.° 1 DE ENSEÑANZA INDUSTRIAL EN EL AÑO 1917 Y PRIMER TRIMESTRE DE 1918

Transformada por la ley del 12 de Junio de 1916 la antigua Escuela de Artes y Oficios, suprimido el internado y organizada la enseñanza bajo normas distintas de las que por espacio de casi 40 años siguieron a esa Institución sin conducirla a nada conveniente, se entró de lleno a poner en movimiento el nuevo organismo y a encaminarlo hacia la senda que se supone ser la acertada y verdadera.

La nueva institución cambió de nombre, y sin que tal medida afectase en nada el *prestigio* que bajo su antigua denominación había conquistado en más de 7 lustros, se libró de inmediato al desenvolvimiento de su nuevo programa, contando para el efecto con un crecido núcleo de inscriptos.

Como sabemos, el régimen que la nueva Escuela adoptó después de la supresión del internado para poblar sus aulas fué el de libre concurrencia, régimen que puede considerarse satisfactorio siempre que se le someta a ciertas indispensables condiciones de reglamentación.

Durante todo el 1917 y primer trimestre del corriente la Escuela funcionó con un regular número de alumnos varones y uno reducido de mujeres.

La asistencia asidua a clases y talleres se mantuvo dentro de un término medio del 50 % de los inscriptos varones y del 15 % de mujeres. Como se ve, el número de concurrentes varones fué satisfactorio, dado el régimen de asistencia voluntaria implantado.

Los gráficos que acompañan esta digresión darán una idea muy aproximada de la Escuela en 1917 y principios del corriente.

Asistencia libre. — *Diagramas núm. 1 y 2.* — Estos gráficos indican el movimiento de asistencias asiduas durante todo el año de 1917 y primer tercio del corriente. — Llamamos aquí, *asistente asiduo* a todo escolar que cuente por lo menos con dos tercios de concurrencias a las clases de nuestra escuela, cómputo tolerante en extremo y que sólo admitimos como aceptable por causas especiales; p. ej.: la impropia ubicación de la Escuela n.° 1, y los impropios horarios matinales de llegada a la misma.

La situación y condiciones edilicias del local que ocupamos son obstáculo poderoso a la asistencia asidua. Ubicada la escuela en poco aparente región de la Urbe, en un barrio diametralmente opuesto a sus grandes centros fabriles y populosos, y no muy favorecida por tranvías directos, por una parte y por otra, sus rigurosas condiciones de exposición durante los meses fríos del año, exposición abierta a las inclemencias del 2.° y 3.er cuadrante cuyos vientos azotan patios, aulas y galerías del edificio completamente abierto hacia el mar y sin reparo alguno. Agréguese a esto: la carencia absoluta de medios de calefacción de sus enormes y altísimos salones, y un horario que obliga entrar a las 7 y 30 en los meses en que el sol sale a las 7, y tendremos la razón que nos asiste para considerar asiduo a todo alumno que falte una tercera parte de las lecciones. A no mediar los inconvenientes apuntados, con toda seguridad la asistencia libre se elevaría mucho.

Volviendo a los gráficos, cada faja vertical de estos equivale a 100 *inscriptos* y su parte negra representa el número de concurrentes *asiduos* por cada ciento de dichos inscriptos.

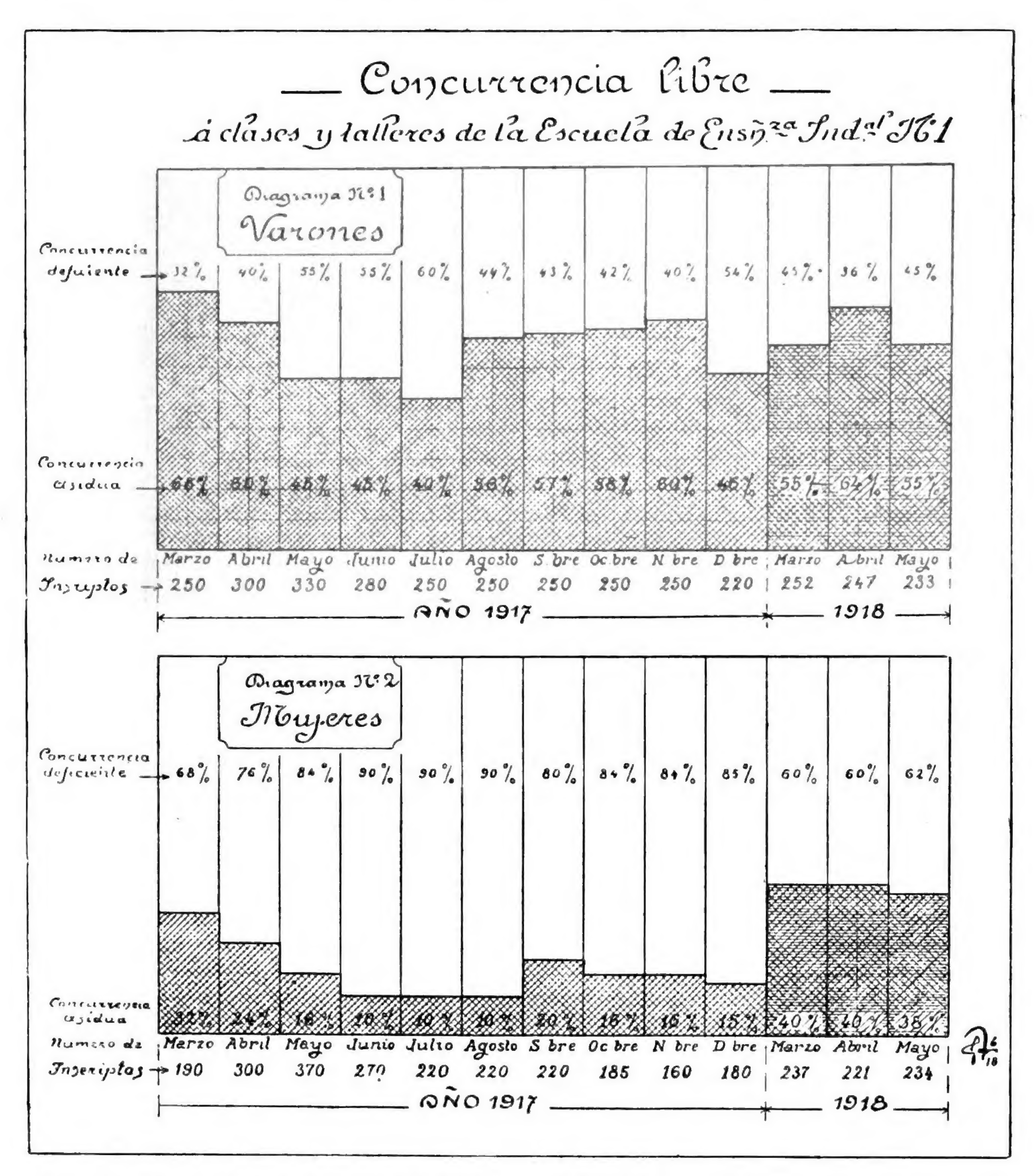
Debajo de cada faja figura el número total de escolares mensualmente anotados.

Por ejemplo: en Julio habían inscriptos 250 varones de los cuales un 40 %, o sea 100 alumnos concurrieron asiduamente, unas 220 mujeres de cuyo número sólo un 10 % o sea 22 alumnas fueron asiduas. En Mayo de 1917 había inscriptos 330 varones y 370 mujeres, de los primeros fueron asiduos unos 150 (45 %) y de las segundas sólo unas 60 (16 %). En el mismo mes de este año la Escuela n.° 1 tenía inscriptos 233 varones y 234 mujeres, un tercio menos que en Mayo pasado, pero en cambio, el índice de asistencias válidas en este Mayo (1918) fué superior puesto que concurrieron

más alumnos contra un número muy inferior de incriptos. Lo que interesa a la enseñanza no es el número de anotados en sus registros sino el número de concurrentes asiduos.

Las presentes tablas gráficas muestran que la asiduidad femenina fué extraordinariamente inferior a la masculina, en 1917, unas tres y hasta cuatro veces menor. En el primer trimestre de 1918, la concurrencia femenina aunque mejoró mucho, se mantiene bastante más baja que la de varones.

Las tablas también acusan una sensible disminución de asistencias en los meses centrales del año, esto con toda probabilidad se debe a los agentes exteriores indicados más arriba. El mes de Diciembre se caracteriza por un descenso de concurrencias, descenso debido tal vez a la falta de exámenes de fin de año, práctica suprimida en estos últimos tiempos y que se rehabilitará en el presente año.

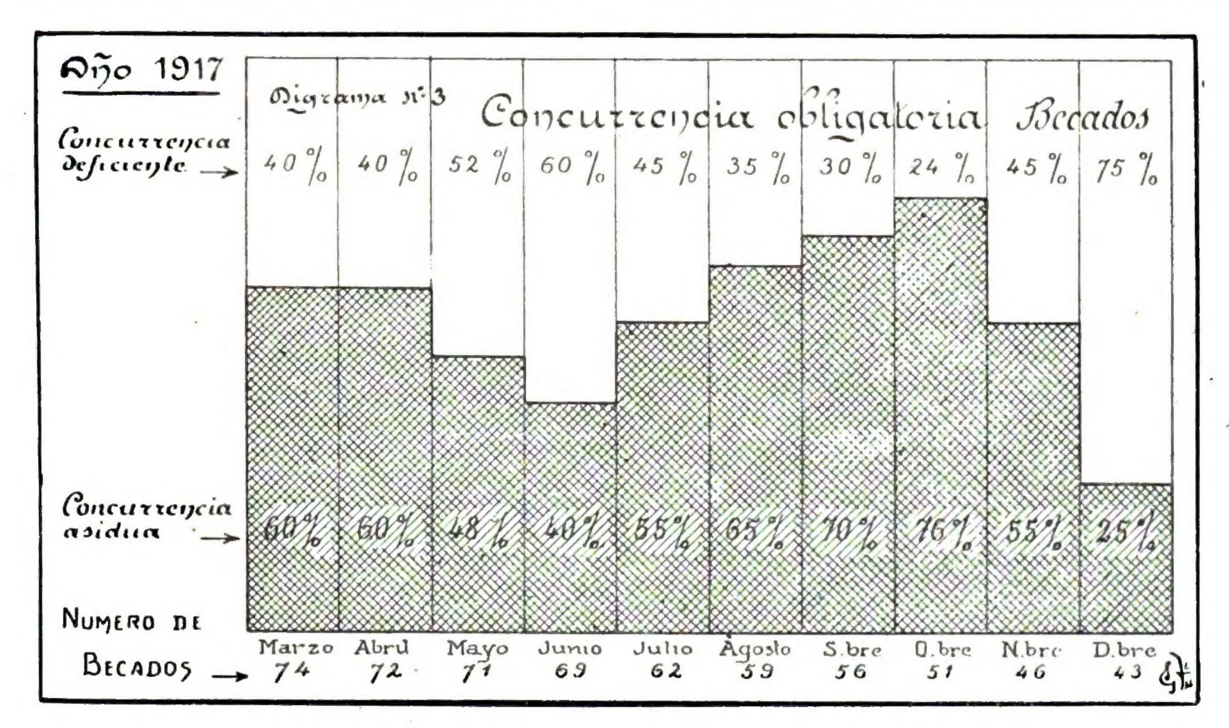


Asistencia obligatoria. — *Diagrama núm. 3.* — Este gráfico da el movimiento escolar de los *becados*, que como sabemos eran los antiguos internos de la ex Escuela de Artes y Oficios que quedaron incorporados a la nueva institución en calidad de pensionados no por mérito escolar alguno sino por derechos adquiridos. A esta categoría de alumnos a quienes se pagaba para que concurriesen a la escuela no se les

puede conceder para considerarlos *asiduos* más que un 10 o un 12 % de faltas. Su diagrama muestra que tales alumnos no se distinguieron en nada de los del régimen voluntario, su porcentage de asistencias pasa por las mismas proporciones y oscilaciones que el de aquellos; le vemos aumentar hacia principios y fines de año, disminuir en los meses intermedios y precipitarse en Diciembre con más ausencia que todos los demás.

El Consejo al suprimir esta categoría de alumnos no malogró ninguna esperanza. Los becados desaparecieron sin dejar vestigios de brillo ni vacíos que lamentar.

Sin embargo y a pesar de lo que acabamos de decir, la Escuela debe reconstruir el previlegio de las becas, pero en forma distinta de la suprimida. Deben re-



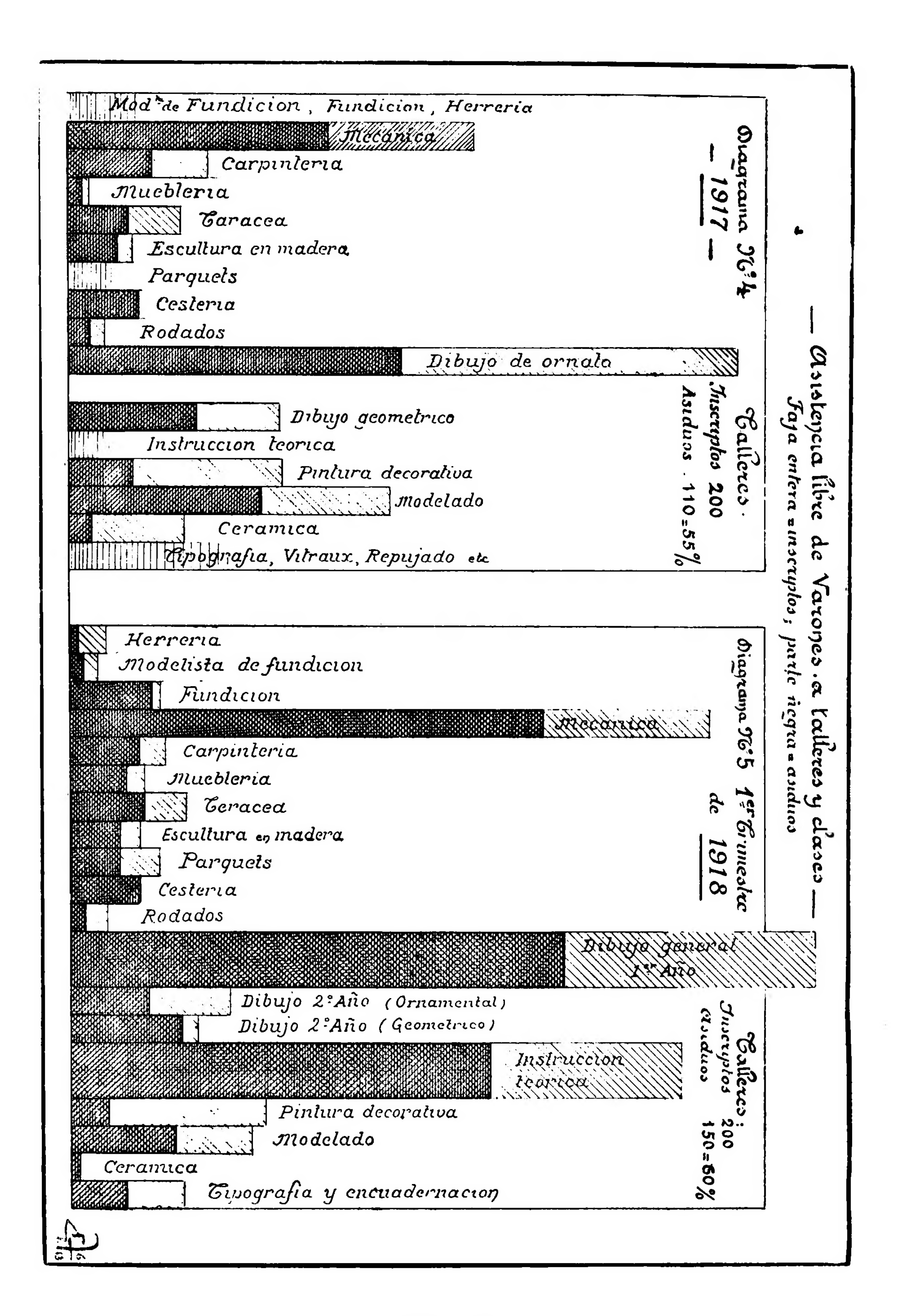
constituirse las becas por méritos escolares comprobados. El pristigio de la Escuela exige que los egresados de sus talleres figuren en la industria privada como elementos de selección superior. Hasta el día, salvo excepciones, ha pasado todo lo contrario.

Sucede a menudo que el aprendiz aprovechado no bien domina los preliminares de su profesión abandona la enseñanza atraído por la remuneración inmediata que halla en el taller particular dejando trunco su aprendizaje técnico, que por ser fragmentario y no bien asimilado no tarda en olvidar poniéndose en poco tiempo en las mismas condiciones de los artesanos de rutina y empirismo.

Índice vocacional. — *Diagramas núm. 4 y 5.* — Los diagramas 4 y 5 miden la relación entre el número de insciptos y el número de asiduos a clases y talleres de la Escuela n.° 1. Pueden considerarse como índices de vocación individual. Siendo absolutamente libre la elección de profesión de cada escolar es lógico suponer que por el número de concurrentes a tal o cual taller se puede determinar cuales son las profesiones que más interesan a los aspirantes a profesionales.

El gráfico n.° 4 corresponde al año 1917 y el n.° 5 al 1918, en su primer trimestre. El primero es un promedio general de todo un año y el segundo corresponde a un principio, por lo tanto hay que atribuirle como a todos los principios un índice mayor de actividad, por consecuencia no cabe aun entre los dos años una comparación definitiva, no obstante, podemos ver claramente en ellos el desarrollo de la enseñanza en el lapso de tiempo que abarcan, y notar también que la Escuela este año se presenta en una esfera de acción de radio mayor y superficie más completa que el año pasado. Indispensables enseñanzas que en 1917 no se realizaron o lo hicieron deficientemente, como ser: instrucción teórica y dibujo; en 1918 toman extraordinario incremento. La enseñanza del dibujo, base fundamental de toda instrucción técnica, sin cuyo conocimiento no puede profesión constructiva alguna desarrollarse en forma racional, constituye en la marcha actual de la función escolar la suma de todos los alumnos de la Institución sin distinción de profesión ni de sexo, y la enseñanza teórica, complemento indispensable de la práctica consciente ha alcanzado el mismo valor que la del dibujo. La nueva organización no podía satisfacerse con sólo poblar sus talleres y hacerlos funcionar. Hace 40 años que los talleres de esta casa trabajan febrilmente sin interrupción ni resultado alguno.

La comparación de los gráficos 4 y 5 acusa, fuera de las importantes perfecciones que indicamos, algún movimiento de incremento en varias profesiones que el año pasado no contaron con asiduos. Pero como se dijo, estamos en un principio y aún no es posible establecer comparación definitiva. Sin embargo es inte-



— Asistencia libre de Varones a talleres y clases —
Faja entera = inscriptos; parte negra = asistios
Diagrama Nº 4
— 1917 —
Talleres.
Inscriptos 200
Asistios . 110 = 55%
Modᵒ de Fundicion , Fundicion , Herreria
Mecanica
Carpinteria
Muebleria
Taracea
Escultura en madera
Parquets
Cesteria
Rodados
Dibujo de ornato
Dibujo geometrico
Instruccion teorica
Pintura decorativa
Modelado
Ceramica
Tipografia, Vitraux, Repujado etc
Diagrama Nº 5 1ᵉʳ Trimestre de 1918
Talleres:
Inscriptos 200
Asistios 150 = 80%
Herreria
Modelista de fundicion
Fundicion
Mecanica
Carpinteria
Muebleria
Taracea
Escultura en madera
Parquets
Cesteria
Rodados
Dibujo general 1ᵉʳ Año
Dibujo 2º Año (Ornamental)
Dibujo 2º Año (Geometrico)
Instruccion teorica
Pintura decorativa
Modelado
Ceramica
Tipografia y encuadernacion

resante notar que el año pasado, y con más fuerza el presente, que el taller de mecánica se destaca por un número extraordinario de aprendices; la mitad de los inscriptos al aprendizaje de la Escuela lo son en esa rama y afines. Esta vocación por la grande industria del hierro es auspiciosa en sumo grado y merece especialísima atención por parte de las autoridades de la enseñanza profesional. La enseñanza de la mecánica por el interés que despierta, y por lo que en sí significa debe preocupar a la Superioridad, y debe someterse a prolijas perfecciones de taller, profesorado y complementos teóricos de clase. Debe estimularse grandemente la vocación del elemento del país por esa técnica de tanto brillo y trascendencia, y de tantas esperanzas para la futura industria nacional. Los gráficos nos demuestran que la mecánica, esta poderosa esfera de la actividad universal, aquí como en todos los países ejerce verdadera fascinación, no es para menos, es la técnica magna del siglo XX. La Escuela debe favorecer el desarrollo de esa noble tendencia de la mayoría de sus alumnos.

Los diagramas que llamamos vocacionales acusan que una serie de importantes profesiones constructivas y técnico-artísticas a pesar de su grande aplicación en las industrias arrojan un número insignificante de interesados a su aprendizaje. La razón es fácil de hallar y consiste en el poco atractivo que forzosamente debe despertar toda actividad puramente mecánica no comprendida. Hasta el día, podemos decir, el alumno ha ido al taller completamente ageno a los más rudimentarios conocimientos de la técnica de la profesión que ha elegido: ha ido al taller a trabajar materialmente, a hacer lo que ve hacer sin saber porqué. ¿ Qué interés o apego a la enseñanza puede despertar al aprendiz una profesión técnica o técnico-artística como carpintería, herrería, estereotomía, ebanistería, rodados, vitreaux, cerámica, pintura, etc., si dicho aprendiz no posee nociones de la técnica de esos oficios ni del dibujo correspondiente ?

El escolar en tales condiciones no puede sentir ni atracción ni apego a un trabajo que para él no es más que un monótono y rutinario ejercicio manual siempre igual a si mismo y por lo tanto aburrido, trabajo que no tardará en desmoralizarlo, especialmente cuando ve circular por el taller planos y dibujos que no comprende y que cree ser su ejecución obra de privilegiados entre los cuales no le será dado hallarse nunca, cosa que sucederá en realidad si su enseñanza se limita al simple ejercicio físico y rutinario del manejo de la herramienta usada para la reproducción inconsciente de una obra vulgar e incomprendida en su significación íntima.

La enseñanza automática de taller puro es tan inadmisible en una escuela profesional como la teórica sin la práctica. Las dos instrucciones deben fusionarse y completarse de manera que no sean sinó una única cosa sin término de separación entre sí. Esta verdad vulgar trillada y repetida por todos al infinito, podríamos decir, salvo alguna feliz intención malograda, que es nueva para esta Escuela. Hacia su efectiva realización ha encaminado toda su actividad e interés la Superioridad de la Enseñanza Industrial.

La Escuela está en formación y no alcanzará su completo desarrollo por el momento. No tiene aún rigurosamente hablando, un plantel de alumnos con la instrucción necesaria como para que la enseñanza integral tal como la ley la supone y las autoridades de la Escuela la aspiran pueda de inmediato dar los resultados deseados.

Pero es de esperarse, y sucederá con toda probabilidad, que desde el año entrante la faz de la enseñanza profesional tome su verdadero aspecto, tal cual se ofrece en las innumerables escuelas que están diseminadas en todos los países, cuyas normas generales son perfectamente adaptables a nosotros. Adaptables decimos, no servilmente copiables. El año entrante los talleres contarán con elementos ya dotados de una cierta instrucción en proceso de más amplio desarrollo y será entonces cuando podremos decir que estamos en la verdadera senda que debe seguir la Escuela.

El diagrama n.º 5 muestra que las grandes y fundamentales enseñanzas que todo profesional de ***élite*** debe poseer: el dibujo y la instrucción teórica profesional, este año figuran en primera línea, y el año próximo se duplicarán por creación de cursos más elevados de dibujo tecnológico y tecnología industrial, cursos que por las razones antes expuestas no pudieron constituirse este año. Lo prueban las clases de dibujo geométrico, y ornamental, que como lo muestra el gráfico n.º 5 cuentan con un número muy reducido de alumnos.

En resumen podemos decir que la Enseñanza tal como la encara la ley al respecto, recién empieza; y también que la instrucción profesional actualmente se halla, sino sobre sus rieles definitivos por lo menos sobre la senda que los ha de contener.

Como dijimos, la Institución no puede reducirse a hacer trabajar friamente sus talleres en presencia de los alumnos o con su cooperación puramente material, ni éstos deben suponer que acuden a ella sencillamente a ***aprender un oficio,*** sino, en rigor: ***a estudiar un oficio*** práctica si, pero también técnicamente como condición invariablemente unida.

Para aprender a ejecutar una obra por imitación material no es necesario ir a escuela alguna, en cualquier fábrica o taller particular se puede aprender en esa forma, y talvez en mejores condiciones.

Por otra parte la misión de las escuelas profesionales de la categoría de las que nuestra ley ha instituído, no es dotar a sus alumnos de una profesión cualquiera más o menos completa, no es esa su finalidad efectiva; sinó la de preparar aprendices que instruídos en la técnica general de una profesión o grupo de profesiones similares sean aptos a iniciarse en el trabajo industrial como elementos de selección habilitados para llegar rapidamente a profesionales perfectos y conscientes de su obra tal como la producción moderna lo requiere.

Lo que dejamos dicho basta para dar idea general del Estado de la Escuela n.º 1 en el año 1917 y primer trimestre de 1918 en lo relativo a distribución de enseñanza y movimiento de concurrencia de alumnos a ésta. En el próximo número nos ocuparemos de las Escuelas n.º 2 y 3 y cursos nocturnos de reciente cre-

ación. La tarea que importa la organización de la enseñanza profesional según el criterio adoptado actualmente en todas partes, si bien para nosotros es algo engorrosa por tratarse de una iniciación y de una disposición nueva, en principio general no es muy árdua, puesto que los buenos ejemplos donde inspirarse se cuentan por centenares. Sólo se requiere aquí para acertar con éxito, plantear con claridad perfecta: *cual debe ser la misión de nuestra escuela.* Las siguientes palabras del Presidente Roosevelt, entusiasta paladín de la enseñanza profesional, pronunciadas a propósito de esa grave cuestión, expresan claramente cual es la misión general de las instituciones de esa índole: «Ninguna escuela es capaz de formar un artesano perfecto; pero puede contribuir a ello como las Escuelas de Ingeniería proporcionan la preparación de que se hacen más tarde los ingenieros».

Junio de 1918.

MAESTROS DE ENSEÑANZA INDUSTRIAL

Su formación

La formación de personal docente para las escuelas y demás instituciones destinadas a la enseñanza industrial, es uno de los problemas más serios con los que hasta ahora ha venido tropezándose en todos los países, lo mismo europeos que americanos, donde dicha enseñanza ha sido y es atendida con todo el interés que su importancia entraña.

Sabido es, que en todo sistema educacional, sea de la naturaleza que fuere, el primer elemento que debe tomarse en consideración lo constituye el maestro o instructor a quién haya de confiarse la enseñanza, pues que de él han de depender, antes que de otro factor cualquiera, los resultados que se persigan como finalidad.

Un buen maestro de enseñanza técnica aplicada a propósitos industriales debe poseer, en primer término, una preparación general bastante vasta y conocimientos especializados en las artes o ciencias relativas a la clase de instrucción que ha de trasmitir, luego práctica y experiencia en los procesos de elaboración, adquiridas directamente en los talleres u otras partes donde aquella se desenvuelve y, por último, aquellos principios pedagógicos generales que lo habiliten para proporcionar eficazmente los conocimientos que los educandos deben recibir.

Esa combinación de caracteres no es siempre fácil de encontrar. El ser un obrero hábil y diestro presupone la inversión de varios años de práctica en el desempeño de una labor determinada, pero, los hombres que tienen esas cualidades de competencia, siendo, por lo general, personas que han empezado a trabajar a una edad temprana y que en el orden científico sólo poseen una preparación de escuela primaria, carecen siempre de los conocimientos relativos al arte de enseñar, teniendo, como es de consiguiente, que verse ante no pequeñas dificultades cuando tienen que trasmitir a sus alumnos la instrucción reglamentaria. Los maestros comunes, de enseñanza primaria o secundaria, por otra parte, si bien poseen la preparación pedagógica, al mismo tiempo que conocen los principios teóricos a que se subordinan las distintas manipulaciones industriales, carecen de la habilidad ejecutiva y práctica que es preciso tener para conducir como es debido la enseñanza vocacional. Es frecuente, pues, que la escuela industrial y los institutos de ella derivados, se vean obligados a elegir entre el obrero experto, pero no preparado como maestro y el maestro profesional que tiene buenos conocimientos teóricos, pero que le falta la experiencia de taller.

En muchas partes se procura salvar la dificultad apuntada tomando para instructores de los cursos prácticos a obreros o capataces de taller de vasta experiencia y acreditados en las empresas o compañías a las cuales sirven. Una vez obtenidos, ya fuera de las horas regulares de clase o durante las vacaciones, les dan la instrucción teórica complementaria que necesitan, en las materias que más directamente se relacionan con la rama industrial que deben enseñar y en los principios fundamentales de la pedagogía. Ese plan sin embargo, no siempre puede realizarse desde que en muchos casos, o el obrero instructor no quiere someterse a aquella preparación extraordinaria, o la escuela no está dispuesta a pa-

garle un equivalente al que podría obtener en un establecimiento industrial, al par que ofrecerle una segura perspectiva de mejoramiento futuro.

Los que se preocupan de los problemas que se relacionan con la enseñanza industrial entienden, en su mayoría, que el procedimiento más práctico y también más lógico de solucionar aquella dificultad, consiste en la creación de escuelas normales apropiadas, y, esto es, precisamente, lo que en estos últimos tiempos ha venido haciéndose en Europa, especialmente en Alemania e Irlanda y en algunos Estados de la Unión Americana. Por otro lado, son muchas las personas que opinan que aún con la fundación de la categoría de escuelas mencionada, no se solucionaría sino en parte aquel problema, en virtud de que serían capaces de producir maestros teóricos más bien que instructores de habilidad ejecutiva o práctica, pués que, sostienen, establecimiento de enseñanza alguno, aunque bien organizado, puede ponerse en las mismas condiciones y asumir los mismos caracteres típicos que aquellos que se singularizan en el ambiente de las empresas de explotación fabril o comercial.

En nuestro país la ley del 12 de Julio de 1916 sobre enseñanza industrial, resuelve el caso concretamente y, a nuestro juicio, con todo acierto, al establecer que la preparación del personal docente se hará mediante cursos normales de carácter especial.

Dichos cursos, en pleno funcionamiento ya, son mixtos, en el sentido de que a ellos concurren alumnos de uno y otro sexo y desde que se proponen, lo mismo formar maestros capacitados para satisfacer las exigencias de la enseñanza a proporcionarse en las escuelas industriales para varones y cursos de perfeccionamiento para obreros y aprendices ya libres, diurnos o nocturnos, ya temporales o permanentes, que maestras para las instituciones del mismo carácter, pero para elementos femeninos.

La duración de los estudios teórico-prácticos para llegar a la obtención del título de Maestro o Maestra de la Enseñanza Industrial es de dos años, comprendiendo para el primero: matemáticas aplicadas, es decir, aritmética, álgebra, geometría y trigonometría, geografía industrial y comercial, dibujo industrial y modelado, nociones de economía política y contabilidad industrial, física industrial, especialmente mecánica y electricidad, química industrial, higiene industrial y del obrero, técnología industrial, pedagogía y metodología aplicada a la enseñanza industrial y práctica de taller.

En cuanto al curso para mujeres comprende: matemáticas aplicadas a la industria, reducidas a la aritmética y geometría, dibujo industrial, contabilidad industrial, higiene industrial, tecnología aplicada a trabajos femeninos, pedagogía y metodología aplicada a la enseñanza industrial y práctica de taller.

Para el ingreso a los cursos de la referencia se exige que los aspirantes posean título de maestro nacional o normalista, que hayan cursado los cuatro años de enseñanza secundaria o que se sometan a un examen de ingreso equivalente a los estudios que realizan los maestros nacionales de primer grado en caligrafía, dibujo, matemáticas, geografía, gramática, ciencias físicas y naturales, ganadería y agricultura.

Sobre las bases a que se refiere los párrafos anteriores, como hemos dicho, empezaron a funcionar en el mes de marzo último los Cursos Normales de Enseñanza Industrial en local que fué de la Escuela de Artes y Oficios, siendo así el primer instituto de esa índole en la América latina.

Es permitido esperar, pues, que una vez terminada su preparación, cuenten las autoridades dirigentes con un núcleo de elementos idóneos y por lo mismo capaces para satisfacer las exigencias que reclaman las escuelas y demás instituciones de enseñanza industrial que irán, poco a poco, estableciéndose en todo el país.

ALFREDO SAMONATI.

Montevideo, Mayo de 1918.

— Si bien es cierto que en pocas semanas un obrero puede aprender a gobernar una máquina, es más profundamente cierto, que el interés de la producción nacional, y del mismo productor, y el interés del país que necesita una raza inteligente e instruida, exigen imperiosamente obreros qne conozcan el conjunto de su profesión, que posean nociones científicas suficientes para comprender el funcionamiento de una máquina, saberla reparar y aun en caso necesario saberla mejorar.

MILLERAND.

UN BUEN CAMINO

Muchos jóvenes llegan a mayor edad sin haber seguido una carrera, sin haber aprendido un arte u oficio. Cuando alcanzaron la adolescencia, sus padres no pudieron o no supieron guiarlos en el sentido de que dedicaran unos cuantos años de su tiempo a adquirir el conocimiento de determinado aprendizaje, que le sirviera de sostén para llevar con dignidad una vida independiente y libre de estrecheces, y de ahí viene, en gran parte, esa legión de mozos y viejos que vegetan en míseros empleos públicos o particulares, o en la pobre eventualidad de tareas que varían de un momento para otro, sin que nunca ofrezcan una situación de bienestar al trabajador.

Las escuelas de artes y oficios que poco a poco se irán implantando en las poblaciones del interior, así como en la capital, ayudarán de un modo eficaz a la juventud a encontrar una provechosa orientación para sus energías y, al mismo tiempo, han de ofrecer al gran número de hogares modestos una oportunidad por la que, sin mayores sacrificios, obtendrán para sus hijos, a medida que estos vayan egresando de la escuela pública, el valioso bien de una enseñanza gratuita que los enriquezca con la capacidad para un trabajo noble y de buena remuneración.

Es claro que esas instituciones escolares no resolverán la situación económica de los hogares pobres ofreciéndoles directamente nuevas fuentes de buen trabajo, pero es indudable que ellas habilitarán a los jóvenes para proporcionárselo ventajosamente dentro del campo de las actividades industriales ya en ejercicio en el país: fuera de que constituirán por su misma naturaleza, instrumentos de estímulo para el mejoramiento o multiplicación de muchas de las industrias actuales y, además, factores para la creación de otras diversas.

Muchos seguirán diciendo que de nada sirve formar buenos operarios, mayor número de operarios que los ya existentes, si a la vez no se les abre camino para que puedan aprovechar los recursos de su aprendizaje. Muchos opinan, del mismo modo, que no se debiera trazar líneas férreas hacia lugares apartados de toda fecunda actividad y progreso. Más no hay que desconocer que los ferrocarriles, las carreteras, etc., son como el sistema de vasos sanguíneos de un organismo, que a todas partes llevan la vida. Verdad es que vemos en los hombres, con frecuencia, brazos fuertes, bien regados, y sin embargo, indolentes.

Pero no es raro que un buen día, y más pronto de lo que se piensa, la chispa de una idea feliz o de un sano consejo ponga en ejercicio esas energías latentes y las haga rendir óptimos efectos. Así ha de pasar con los que asisten regularmente a las nuevas escuelas, porque como la enseñanza en ellas no será puramente manual, desde que gran parte tendrá por objeto dotar a los alumnos con nociones científicas diversas, adecuadas a las actividades de las artes y de las industrias, es fácil prever que esos mismos conocimientos no sólo pondrán al joven obrero en condiciones de defenderse mejor en «the struggle for life», sino que también, al ampliar su concepto de la vida y del trabajo, constituirán para no pocos como un generoso fermento que los incite a mayores empresas, a un mayor mejoramiento personal. Y todo ello será el fruto de una regular constancia en un propósito ni largo, ni difícil de alcanzar.

La circunstancia de que los referidos establecimientos educacionales comenzarán a funcionar en los departamentos cuando ya los municipios gocen de la relativa aunque amplia autonomía que les concede la nueva Constitución, favorecerá la existencia y acción de esas escuelas, pues las poblaciones del interior, más dueñas para entonces de sus recursos y de sus destinos, podrán velar más eficaz y más directamente por el progreso de tales instituciones, que tan francamente contribuirán al mejoramiento intelectual y económico de la campaña.

Y no serán necesarias propagandas oportunistas para hacer sensible ese concurso popular en pro de la nueva enseñanza: el mismo interés localista, tan directamente empeñado ahí, dará toda la ayuda y el estímulo requeridos.

R. Alberto Cendon

SOBRE ENSEÑANZA INDUSTRIAL

¿Cúal debería ser el lugar de la instrucción industrial en el sistema de las repúblicas americanas? ¿Debería ser considerada como una función del sistema público escolar? ¿Debería darse bajo un sistema separado y bajo una organización aparte?

Estudio presentado ante el Segundo Congreso Científico Panamericano, Wáshington, E. U. A. diciembre 27, 1915-enero 8, 1916.

por

ALFREDO SAMONATI

Inspector Técnico de Instrucción Primaria del Uruguay.

La enseñanza técnica industrial ha llegado a constituir hoy, para las naciones que tienen fija su mirada y su esperanza en el porvenir, una de las cuestiones de mayor y de más vital importancia.

El interés extraordinario que de pronto han despertado en todas partes los distintos problemas que de algún modo afectan a dicha enseñanza, y la atención consiguiente que hacia sí llamaron, tiene su explicación lógica en una serie de factores de orden diverso, entre los cuales se encuentran: la aguda rivalidad existente entre las naciones productoras por lo que concierne a la obtención de la supremacia comercial y a la conquista de los mercados de consumo, rivalidad que va intensificándose más y más a medida que se acrecientan las facilidades que ofrecen los medios de comunicación y de transporte; la llamada crisis del aprendizaje que ha transformado en insuficiente e imperfectos los medios de que ha venido disponiéndose para la formación de obreros inteligentemente hábiles y prácticos, capaces de mejorar la calidad y cantidad de los productos que se fabrican; el reconocimiento de que las escuelas primarias, para los alumnos que no han de continuar sus estudios en los centros especiales o superiores de enseñanza, no elaboran la clase de preparación que se requiere para afrontar la lucha por la existencia; la luz arrojada por el desenvolvimiento creciente de las ciencias sociales en cuanto presenta al individuo, en virtud de su origen, su naturaleza y su destino, no como un ser aislado, sino como parte integrante de un cuerpo mayor, cual es la sociedad, a ella vinculado y a ella unido por múltiples conceptos; la necesidad imperativa de que para que el Estado llene sus más altos y más vitales fines, ha de poseer preparados y hábiles ciudadanos, y no algunos de ellos, sino su completa totalidad; la moderna extensión dada a la esfera educacional en cuanto tiende a incluir dentro de su radio de alcance, a más de la instrucción y cultura generales, la preparación vocacional, en todos sus aspectos, sostenida con fondos públicos y bajo la vigilancia de los poderes oficiales, y por último, la aplicación de la electricidad y del vapor, en las proporciones vastísimas en que actualmente se hacen, así como la concentración de grandes capitales a los efectos de un propósitos único, cosas ambas que revolucionaron por completo la forma de explotarse las industrias y los métodos consiguientes de producción fabril.

Si los factores enunciados han contribuido, de consiguiente, a que se formase en la conciencia pública una idea o concepto más alto y generoso del valor que entraña la enseñanza técnica aplicada a fines industriales, a concebir claramente que está llamada a desempeñar un papel de alta trascendencia en la sociedad, a que debe partir de abajo y llenar las exigencias del mayor número, ya que se trata de la preparación de la masa productora, que dentro de su carácter de grandeza y de necesidad social todo entra en juego — la educación moral y práctica de las clases populares, la formación de las inteligencias y el desarrollo de las aptitudes aplicadas a los progresos de la riquezas nacional, la salvaguardia de las industrias y del comercio, etc. — no es sino lógico que sea el Estado quien, con la solicitud debida, la tome a su cargo y haga producir de ella todo el fruto de que es capaz.

Los países americanos, hablando en términos generales, han organizado sus respectivos sistemas de enseñanza, tanto elemental como secundaria y superior, en forma que puede conceptuarse como bastante perfecta y acabada, por manera que en muchos de sus detalles pueden compararse ventajosamente, con los que poseen las naciones consideradas como más progresistas en materias educacionales. Ns es posible decir lo mismo, sin embargo, por lo que se refiere a la preparación científica y racional del futuro obrero.

El adolescente, que deseando dedicar sus actividades futuras a ocupaciones manuales, mecánicas o artísticas después de abandonar la escuela primaria con sólo un bagaje elemental de conocimientos, únicamente lo puede hacer, cuando es posible, ingresando a un taller como aprendiz, a los etectos de adquirir allí, de un modo empírico al pie del banco de trabajo y no con pocos esfuerzos y poco tiempo, los principios básicos y la experiencia práctica de la vocación buscada.

Esa escasez, o falta muchas veces, de oportunidades propicias, ha provocado en los países americanos de origen latino, por una parte, una corriente demasiado pronunciada de elementos hacia las carreras llamadas liberales, en las que no han tenido éxito alguno en no pocas ocasiones, y hacia los puestos vegetativos de la administración pública, por otra, al par que ha sido la causa originaria de que una gruesa masa de juventud, de otra manera útil y provechosa para sí y para la sociedad en general, desorientada en cuanto se relacionase a la consecución de ideales y propósitos determinados y concretos, haya perdido sus mejores años, cuando no su porvenir, aplicando sus esfuerzos hoy aquí y mañana allí, a tareas transitorias o ines-

tables, poco productivas y sin bases ni horizontes de futuro.

El mal radica, pues, en que se ha puesto al alcance de los unos todos los medios y las facilidades posibles para su mejoramiento intelectual y para su ascenso a carreras superiores, mientras los más, constituidos por la juventud menos pudiente, han quedado casi sin amparo alguno por lo que a su preparación vocacional concierne.

Se ha formado así el elemento de arriba, la clase dirigente, con menoscabo del hombre de las filas, del brazo productor, y a ese régimen unilateral de los distintos sistemas de enseñanza americanos, debe atribuirse en gran parte la pobreza, con las consiguientes faltas de comodidad y de higiene que siempre trae aparejada, en que viven muchos de los habitantes de estos países nuevos, sobre todo del campo, donde, con un poco de iniciativa personal, provocada y desenvuelta como consecuencia de una preparación básica de orientaciones definidas, hubieran encontrado fáciles y provechosos medios de existencia.

Hay, pues, en ese sentido, un vacío, una laguna amplia y profunda, que debe llenarse en la forma más completa y acabada posible, mediante la intervención directa del Estado, que es a quien, sobre todo, interesa el problema.

Aparte de esas consideraciones, sabido es que las Repúblicas que integran este continente, poseen cuantiosas riquezas naturales que podrían servir de base y permitir el desarrollo de las industrias mecánicas y manuales, no sólo en sus distintas ramas y variedades, sí que tambien, cada una de ellas, en grandes y vastas proporciones.

Los países americanos, a excepción de los Estados Unidos, han venido dependiendo hasta ahora, en grado mayor o menor, por lo que a los productos fabriles concierne, casi exclusivamente de los grandes centros de explotación industrial de la vieja Europa. Aquí mismo, los establecimientos productores que existen están, en gran parte, en manos de extranjero, siendo también extranjeros en general, los operarios ocupados en las fábricas y talleres de los mismos.

Es muy deseable, sin duda alguna, la incorporación del brazo extraño a la vida industrial y comercial de estos países nuevos, en lo que casi todo está todavía por hacer, pero una medida prudente de previsión aconseja no confiar siempre y esperarlo todo de aquellos que llegan a nuestras playas hospitalarias, sino el procurar, por múltiples razones que se formen de su propio seno elementos de trabajo, en manos de los cuales vaya a condensarse con el tiempo la mayor suma posible de riqueza nacional.

El comercio de exportación de los países latino-americanos, está casi por entero representado por el envío al exterior de materias primeras no elaborada en ninguna forma, o, en el mejor de los casos, trabajadas tan sólo en sus más simples y sencillas manipulaciones. Dejamos que sean otros quienes se encarguen de transformar aquellas materias primeras nuestras, en productos de aplicación inmediata, para pagarlas luego en dos, tres o más veces su valor primitivo. Ese fenómeno o régimen económico no significa otra cosa sino riqueza que se pierde y que se va; en definitiva, un mal negocio, sobre todo si se piensa que muchos de los recursos naturales, no siendo inagotables, van desapareciendo sin que sea posible recuperarlos más.

De las tres formas de las cuales podemos disponer de las riquezas de nuestros países (*a*) la de vender al extranjero, a los centros fabriles de otras partes, las materias primeras para que ellos las trabajen por nosotros y nos las devuelva transformadas en productos concluidos; (*b*) la de traer obreros extraños para que exploten aquí las industrias posibles, y que, después de algunos años, regresen a su país enriquecidos para vivir de los caudales acumulados gracias a nuestra imprevisión; y (*c*) la de formar operarios propios, inteligentes y hábiles, capaces no sólo de producir, sino de ser vendedores al extranjero, de esas formas, es indiscutible que la última es la más sabia y más prudente, sea cual sea el punto de vista desde el cual se la aprecie y considere.

Pues bien, todos los antecedentes mencionados llevan a la conclusión de que la enseñanza técnica industrial es, en primer término, una función del Estado, como es la de carácter elemental primario, y, en segundo lugar, que debe ocupar un puesto de preferencia dentro del sistema educacional tan acentuado o más que el que tiene actualmente la enseñanza secundaria y superior.

No significa esto como es claro, que el problema de la enseñanza industrial deba resolverse de una manera tan intensiva y extensiva que tienda a orientar todas o la mayor parte de las energías vivas de un país hacia una finalidad única como lo sería si se encaminan los esfuerzos en el sentido de las carreras mecánicas o manuales. No, equivaldría eso a caer en el mismo grado de unilateralidad que se combate. Por otra parte la potencia económica de una nación no consiste en el establecimiento indefinido de fábricas y talleres, por lo mismo que un constante exceso de producción puede, en un momento dado, traducirse en un mal, es decir, en miseria, tanto para el patrón como para el obrero, sino que estriba, considerada desde el punto de vista industrial, en la explotación proporcionada a las necesidades y a la demanda que reclaman los mercados consumidores.

Alemania, lo mismo que Inglaterra, naciones que hace apenas un siglo eran sobre todo agrícolas, han hecho de la Industria y del Comercio las dos grandes puede decirse las dos sólas y únicas preocupaciones de su existencia. Llevadas por la fiebre industrial que ofrecía resultados promisores, quitaron a la agricultura una gran parte de sus fuerzas, de sus brazos para tranformarlos en operarios, ingenieros e industriales, así como de su suelo, para consagrarlo a fábricas, usinas y talleres y a la explotación minera. Eso explica porque esos dos países, tal vez más que otros, han llegado en la actualidad a depender en gran parte del exterior para muchos de sus productos alimenticios.

En los países americanos, todavía poco densos de población, de vida pastoril muchas veces, no podrían, ni sería deseable tampoco, que se transformaran inmediatamente en pueblos eminentemente idustriales en

el sentido de la explotación fabril o manufacturera, sobre todo cuando la ganadería y la agricultura puede serles por ahora y por mucho tiempo todavía fuentes poderosas de recursos. Es conveniente, sin embargo, que, procediéndose con circunspección, consultándose las necesidades locales ante todo y los intereses de la comunidad, se vayan estableciendo progresivamente en los centros importantes de población escuelas técnicas industriales, que permitan ir formando los obreros que reclaman las manufacturas existentes y las que irán estableciéndose en lo futuro como consecuencia lógica del aumento de población, de la expansión comercial y de las necesidades internas y del exterior ya que, por otra parte, resultaría inoficioso que se fundaran escuelas con determinados cursos, si más tarde los elementos de trabajo que en ellos se formasen, no habrían de encontrar en el ambiente que los rodea las oportunidades requeridas para ejercer sus respectivas vacaciones.

Hemos dicho más arriba que la enseñanza industrial debe considerarse como una obligación del Estado, así como ocupar un puesto de preferencia dentro del sistema educacional sostenido con fondos públicos.

Siendo esa su posición, por su naturaleza especial todo el mecanismo de la enseñanza técnica aplicable a fines industriales requiere que se le organice sobre bases propias, de manera que la órbita de acción en que se mueve venga a englobar un conjunto de hechos que la singularicen con características bien definidas y concretas.

El sistema de la enseñanza primaria o elemental y el de la instrucción técnica proporcionada por intermedio de escuelas industriales deben guardar entre sí íntimas y estrechas relaciones. Los cursos primarios tienen que articularse lógica y naturalmente con los cursos industriales, de modo que los educandos que no hayan de seguir estudios conducentes a carreras superiores, puedan efectuar el tránsito de los primeros a los segundos sin violencias de especie alguna.

La relación de las distintas esferas educacionales una vez organizado el sistema de enseñanza industrial, podría representarse gráficamente en su forma más simple, del siguiente modo: Enseñanza primaria; enseñanza industrial primaria; enseñanza industrial superior; enseñanza secundaria; enseñanza superior.

Como se ve, la escuela primaria, que es el punto de partida cualquiera sea la dirección que haya de seguirse en lo futuro, al conservar siempre el carácter que su misión fundamental le impone — la de sembar conocimientos generales en las mentes infantiles, al mismo tiempo que provocar el desarrollo de sus potencias psicofísicas embrionarias — se articula de un modo racional con los centros educacionales que le siguen, formando con ellos un conjunto armónico, como es lo correcto, ya que por muchos que sean los organismos y constitutivos de un sistema escolar cualquiera, y por complejos que resulten en sí mismos y en sus relaciones recíprocas, no pueden ni deben tampoco funcionar como entidades independientes en un todo los unos de los otros.

Sin embargo, apesar de las vinculaciones más o menos íntimas que puedan tener con la enseñanza primaria, es evidente que el organismo constitutivo del sistema de educación industrial está representado por un conjunto de hechos y de cosas que lo revisten de un carácter de naturaleza propia y bien definida. La enseñanza industrial tiene problemas que resolver que a ella sóla le pertenece, como también los tiene la enseñanza secundaria y la que corresponde a los centros educacionales de rango universitario superior. Su acción, aunque pueda en cierto modo estar más o menos íntimamente relacionada con la de otros organismos escolares, se desenvuelve en una esfera y en un ambiente distintos, se regula de un modo especial y responde a finalidades que a ella sóla pertenecen.

Si todos estos factores, de consiguiente han de resolverse de un modo sastifactorio, no es sino lógico que a la enseñanza de carácter industrial se le conceda la correspondiente autonomía, colocando todo el sistema al cual pertenece bajo la dependencia técnica y administrativa de un cuerpo de naturaleza especial, como lo está en casi todas partes, respectivamente, la enseñanza primaria y la secundaria y superior.

Las consideraciones expuestas conducen, pues, a las siguientes conclusiones:

1.ª Que por la inmensa importancia y trascendencia que entraña para la vida social y económica de toda nación, la enseñanza industrial debe considerarse como una de las funciones principales del Estado, no sólo porque así lo reclama un indiscutible principio de justicia y equidad, sino por cuanto sólo puede prosperar y hacerse lo suficientemente intensiva y extensiva, si aquel toma a su cargo, con el grado de solicitud y dedicación con que lo hace en lo referente a la enseñanza primaria, secundaria y superior.

2.ª Que la enseñanza técnica para fines industriales, además de asumir el carácter de obligatoria, tratándose de adolescentes, debe procurar satisfacer las necesidades de dos clases de elementos: *(a)* del joven, que sin experiencia todavía en cuanto se refiere a la vida activa de la industria y del comercio, desea prepararse para ejercer algunas de las vocaciones manuales o mecánicas, y *(b)* del obrero adulto, formado empíricamente, pero que ambiciona acrecentar sus conocimientos básicos y mejorar así el grado de su eficiencia productiva.

3.ª Que la enseñanza primaria o elemental debe lo mismo que la secundaria y superior, conservar sus características y finalidades propias sin perjuicio de las relaciones que la liguen y articulen con otras esferas educacionales inmediatas.

4.ª Que la enseñanza industrial debe organizarse como un sistema aparte, con autoridades dirigentes propias, pero, armonizada de tal manera con la escuela primaria, que ofrezca un tránsito natural para los que quieran ir de éstas a los centros educacionales que se ocupan de la primera.

5.ª Que dicha enseñanza debe regularse de modo que ofrezca dos grados sucesivos, pero completos cada uno, de preparación y de adelanto: el primero o elemental, propio como para la formación del obrero de las filas: el segundo o superior, adecuado como para aquellos que con sus estudios quieren llegar a ocupar posiciones dirigentes.

PROGRAMA DE DIBUJO
PARA LAS ESCUELAS INDUSTRIALES

Exposición de motivos

Montevideo, 24 de Mayo de 1918.

Señor Presidente del Hon. Consejo Superior
de la Enseñanza Industrial
Dr. Luis C. Caviglia.

Los que suscriben, designados por ese Hon. Consejo para constituir la Comisión encargada de formular el programa de dibujo para las Escuelas Industriales, de acuerdo con las líneas generales propuestas por el vocal arquitecto don Silvio Geranio, tienen el agrado de someter a la consideración del Hon. Consejo que Vd. preside, el resultado de sus deliberaciones concretadas en el adjunto programa.

Estsblecidas ya por la ley la distribución y la duración de los Cursos de Dibujo, la Comisión ha subordinado su programa ante todo a la distribución legal en tres cursos; uno de *iniciación* o *introduccion*, otro *preparatorio* y el último *profesional.*

Aceptándose el criterio ya expuesto por el arquitecto Geranio, sólo se planearon los programas correspondientes a los dos primeros cursos dejándose para más adelante el relativo al curso profesional. No habiendo todavía alumnos como para esa enseñanza y considerándose conveniente que este curso de especialización se programe cuando se haya experimentado el grado de preparación que se alcance con los dos primeros, la Comisión ha creído de positiva ventaja para el resultado práctico ulterior, el postergar toda iniciativa al respecto hasta que llegue el momento en que haya alumnos para el referido curso.

La división establecida por la ley, que atiende particularmente la índole de la enseñanza y la naturaleza y preparación de los alumnos, a juicio de la Comisión, satisfará las exigencias especiales de la instrucción que debe darse con fines de inmediata aplicación. Los conocimientos elementales adquiridos en el curso de iniciación servirán para poner al alumno en condiciones de poder seguir con provecho los estudios del segundo año, que comprende ya la preparación, la base necesaria de lo que en el curso profesional del tercer año, ha de constituir el bagaje de dibujo técnico y artístico especial requerido para cada profesión en particular.

El programa formulado por la Comisión se ajusta en general al espíritu que informa el plan presentado por el arquitecto Geranio, y define el criterio con el cual a juicio de los suscritos debe encararse el estudio del dibujo en estas clases de escuelas.

Dada la tendencia eminentemente práctica que debe primar en la enseñanza industrial, se ha tratado de omitir toda clase de disertaciones teóricas independientes de su aplicación inmediata, incluyendo en cambio recomendaciones de orden didáctico que imponen al profesor en cada caso de ejercicios geométricos, la tarea de explicar los principios teóricos indispensables para la comprensión y resolución gráfica de los problemas planteados.

Para el primer curso, de *iniciación*, común a todos los alumnos, cualesquieras sean las profesiones a que se dirijan, prescribe el programa los ejercicios geométricos indispensables para educar la mano y la vista, e iniciar el conocimiento de los principios científicos elementales, base de la lógica y armonía, que guían racionalmente la composición, la combinación y la reproducción de las formas manufacturadas. La instrucción alternada con ejercicios a ojo y a pulso y otros con instrumentos, dará al alumno las cualidades de técnica necesaria para la expresión de los contornos de toda figura, con precisión de trazo.

La noción de proporción, fundamentando todos estos ejercicios, hará la adquirir condición esencial para el dibujo y la composición, y que en la práctica industrial constituye uno de los factores que mide la capacidad técnica, en la realización material de toda forma indicada por medio del dibujo.

El programa para el *curso preparatorio* comprende dos ciclos: de dibujo geométrico uno y ornamental el otro.

Naturalmente este programa resulta la ampliación del anterior y el preparatorio de los conocimientos que adquirirán los alumnos en el curso profesional.

Define e intensifica los temas geométricos e inicia el estudio de los ornamentales, con ejercicios que en su conjunto desarrollarán las cualidades de interpretación y de visión y la práctica de una reproducción consciente de las formas.

Al lado del dibujo tecnológico que es como la escritura convencional de la forma, indispensable para toda profesión industrial, este curso desarrollará la capacidad para sentir la proporción y la relación armónica de las partes que determinan la forma característica de los cuerpos naturales o de los motivos inventados con intención decorativa.

Como parte integrante de los programas, y a juicio de los suscritos esencial e indispensable complemento, se acompañan las instrucciones didácticas para su aplicación. La enseñanza así regida por un programa suficientemente explicado en su espíritu, podrá dar los resultados supuestos y esperados sin que una desnaturalización del método, haga fracasar los principios pedagógicos y prácticos que presidieron el planeamiento propuesto.

La redacción de los prógramas y de las instruc-

ciones que los acompañan y la breve exposición que precede, harán apreciar fácilmente el trabajo presentado por el Hon. Consejo. Y los suscritos abrigan la esperanza de que puestas en práctica las normas proyectadas, la enseñanza industrial obtendrá el resultado que todos deseamos.

Saludan al Sr. Presidnete y demás miembros del Hon. Consejo con la mayor consideración y estima.

P. Blanes Viale. — Carlos Bonasso
José P. Carré. — Eugenio P. Baroffio
Silvio Geranio

Instrucciones Pedagógicas

Los programas de dibujo para la enseñanza industrial se han confeccionado con criterio esencialmente práctico. El fin verdadero de esta enseñanza es la ejecución del objeto en las mejores condiciones de forma, aspecto, solidez y otras cualidades inherentes a su naturaleza.

Por consiguiente su representación por el dibujo debe ser completa y en forma tal, que no carezca de ningún dato esencial para su ejecución.

Debemos considerar el dibujo como el medio para llegar al resultado definitivo y no reducir su interés a la simple decoración agradable de una lámina.

Lo que debe interesar principalmente en el estudio de un objeto cualquiera es lo que determina su forma, sus dimensiones, las proporciones de sus diferentes partes y los elementos de su propia estructura.

Dibujar es analizar esas particularidades y representarlas en todas sus partes perfectamente definidas para obtener su exacta reproducción.

Es necesario penetrarse bien de este principio para comprender el espíritu del programa de dibujo de la Enseñanza Industrial.

Consideramos la forma como objetivo principal: la forma racional, absolutamente definida y expresada por el dibujo, con la ayuda de la ciencia y de la observación. La parte puramente decorativa, es decir la que no modifica la forma esencial del objeto, ocupa el segundo lugar, para completar, acentuar y embellecer la forma misma, pero, siempre dependiente de ella. Se debe por esta razón estudiar el dibujo y la composición ornamental como complemento necesario de la enseñanza industrial.

En el primer año, los ejercicios preliminares tienen por objeto dar al alumno la seguridad de la mano y del ojo y del sentimiento de la proporción que puede considerarse como la base fundamental del dibujo. El profesor deberá insistir para que el alumno haga un esfuerzo en el sentido de observar las distancias, las inclinaciones, las igualdades y las proporciones. Primeramente sin el auxilio de los instrumentos de precisión y después utilizando éstos como medio de comprobación. Se variarán y multiplicarán esos ejercicios hasta que los alumnos los ejecuten de un modo satisfactorio.

Después de haber adquirido una relativa habilidad para trazar a mano libre algunas figuras geométricas, ya familiarizado con las proporciones, el alumno podrá ejercitar su imaginación en la composición de dibujos ornamentales, con la ayuda de la geometría; haciendo primeramente croquis a pulso y luego depurándolos por medio de los instrumentos de dibujo.

Los otros ejercicios del año son igualmente aplicaciones de los procedimientos y combinaciones geométricas a la costrucción de dibujos más o menos complicados.

Para el segundo año se ha seguido el mismo criterio que para el año anterior.

Los ejercicios preliminares tienen igualmente por objeto la educación del ojo y de la mano.

Así, por ejemplo, trazadas unas figuras gaométricas cualesquiera, se reproducirán a pulso y con intrumentos o se harán figuras semejantes de cualquier dimensión.

Estos ejercicios tienen por objeto educar la vista y dar sentimiento de la proporción.

Después se estudiarán los diferentes métodos de ampliación, reducción y reproducción de dibujos, como también el trazado de las figuras curvilíneas que tienen aplicación en la decoración, la mecánica y la construcción.

Concluído el estudio de las superficies se emprenderá el de los volúmenes.

Esta segunda parte es la más importante porque es la que realmente iniciará al alumno en la comprensión de la forma. Se acostumbrará a ver el objeto en el espacio, a representarlo tal cual se ve y después, según el modo convencional que permita su definición exacta, establecerá la forma verdadera y las dimensiones reales de sus diferentes partes, y de los detalles que entran en su constitución.

La última parte del programa está dedicada al estudio artístico. Para formar el gusto se deberán copiar modelos bien seleccionados teniendo un carácter decorativo francamente acusado.

La copia del natural de la fauna y de la flora y su aplicación en la composición de motivos decorativos es un excelente medio para desarrollar las cualidades naturales del alumno, excitar su imaginación, estimular su iniciativa y dotarlo de documentos preciosos y personales que le serán de una gran utilidad para la realización de sus concepciones futuras.

Se ha evitado, intencionalmente, hacer figurar en la enumeración de las materias a estudiarse, aquellas puramente científicas y teóricas. A la inversa del método científico que se vale del dibujo para revelarse, nosotros nos valemos de la ciencia para dibujar. Abandonemos de la parte científica todo lo que no conduce a la práctica y a la representación de la forma.

La parte teórica que, sin embargo, es absolutamente indispensable enseñar al alumno para evitar el empirismo y la rutina, está a cargo del profesor, sin

programa alguno, porque se considera que las explicaciones que él dé en la clase deberán estar sugeridas por los ejercicios del programa, las condiciones especiales e individuales de los alumnos y el fin de la aplicación inmediata. La teoría pura precediendo demasiado a la práctica pierde toda su eficacia y resulta casi completamente inútil. Hay que enseñar simultáneamente las dos cosas para que el alumno pueda darse cuenta de la real necesidad de lo que tiene que aprender.

Programa

PRIMER AÑO

CURSOS DE INTRODUCCIÓN PARA TODOS LOS ALUMNOS.

1.° — Trazado de líneas rectas a pulso y con instrumentos.

Ejercicios sencillos para educar el ojo y la mano; por ejemplo: marcar divisiones iguales en una recta a pulso o con el compás; trazar perpendiculares u oblicuas a igual distancia sobre una recta, etc.

Dividir una recta en partes iguales a pulso y con procedimientos geométricos.

Establecer escalas.

Nociones de la proporción.

Ejercicios sobre proporciones entre líneas rectas.

Aplicación al rectángulo.

Trazado de figuras rectilíneas con compás y reglas.

Trazado de figuras curvilíneas con compás y reglas (círculo, óvalo, espiral, etc.)

Trazado de tangentes, secantes, cuerdas.

Trazado y medida de ángulos.

Trazado de tríangulos.

Trazado de figuras poligonales a pulso y con instrumentos. (1)

2.° — Combinaciones geométricas para formar dibujos ornamentales.

Ejercicios a pulso y con instrumentos de grecas, guardas, recuadros, entrelazos, hojas geometrizadas y otros motivos de repetición rítmica. Aplicación de estos elementos a la decoración de superficies planas; por ejemplo: baldosas, parquets, vitraux, etc.

3.° — Copia a pulso de elementos de decoración simples, hojas, volutas, polígonos decorativos, florones, rosetones, etc.

4.° — Construcción de letras: de encabezamiento, decorativas, etc., monogramas y caligrafía de aplicación al dibujo.

Trazado de tipos usuales de letras: recta, curva y mixtilínea.

Cifras y números usando el compás y el pulso en papel de dibujo y papel cuadriculado, etc.

Ejercicios de empalmes de curvas, arcos rebajados, peraltados, rampantes y policéntricos en general.

5.° — Perfiles de molduras simples, su ejecución a pulso y con instrumentos.

Combinación de molduras bajo forma decorativa; por ejemplo: jarrones, vasos, soportes, etc. y la inmediata copia de los mismos a pulso.

(1) El profesor explicará la formación y descomposición de las figuras geométricas y dará la teoría correspondiente a los ejercicios.

6.° — Ejercicio de calco y decalco usando el papel transparente, el químico, plombagino, etc.

Copia de dibujos por calco y su reproducción en las láminas.

Pasado de los mismos a tinta con pluma e instrumentos de dibujo.

Ejercicio final de aplicación en el cual entrará el mayor número de elementos estudiados; por ejemplo: recuadrar, decorar y escribir la carpeta de láminas del curso.

Ejercicio especial de dibujo a pulso y a ojo: copiar el mapa de la República con sus líneas y localidades más importantes.

SEGUNDO AÑO

CURSO PREPARATORIO

Trazado de figuras semejantes y equivalentes a pulso y con instrumentos.

Transformación de figuras en otras equivalentes.

División de figuras en partes iguales y proporcionales.

Aplicación a la ampliación y reducción de dibujos.

Copia y reproducción proporcionales de dibujos por medio de métodos geométricos usando la cuadrícula, las coordenadas, la radiación, las escalas y por medios mecánicos utilizando el pantógrafo, los compases de reducción y proporción fotomecánica, etc.

Aplicación de los compases e instrumentos especiales de medida al dibujo: espesor, calibradores, nonio, etc.

Trazado de figuras curvilíneas: círculo, elipse, parábola, hipérbola, espiral, óvalo, curva ovoidal, cicloide, hipo y epicicloide, evolvente, catenaria, curvas policéntricas aplicables a la construcción de arcos, bóvedas, etc.

Copia a pulso de poliedros y cuerpos redondos, tomados del natural y de objetos de formas geométricas; por ejemplo: muebles, máquinas sencillas, rodados, piezas de carpintería, herrería, cerámica, pedestales, jarrones arquitectónicos, etc.

Representación geométrica de los mismos objetos por medio de sus proyecciones y cortes, expresando sus verdaderas magnitudes con arreglo a una escala determinada. (1)

Generalidades sobre trazado de sombras. Detalles a mayor escala.

Ejercicios de lavado.

Copia a mano libre de modelos de yeso repre-

(1) El profesor enseñará las teorías correspondientes a cada caso que se presente para su mejor realización, aplicando los principios de perspectiva, proyecciones ortogonales, oblicuas, etc.

sentando motivos decorativos tales como cartelas, ménsulas, capiteles, etc.

Copia del natural de la fauna y flora en general y especialmente las del país.

Aplicación a la composición de motivos decorativos.

Ejercicio de pasado a tela de uno de los dibujos más importantes del año y su reproducción fotomecánica.

CONSEJO SUPERIOR
DE LA
ENSEÑANZA INDUSTRIAL

Montevideo, Junio 29 de 1918.

En sesión de la fecha el Hon. Consejo

RESUELVE:

Apruébase el precedente Programa de Dibujo y sus Instrucciones Pedagógicas para las Escuelas y Cursos Industriales, y de acuerdo con lo dispuesto por el inciso 18 del art. 3.º del Decreto del P. Ejecutivo de fecha 3 de Julio de 1917, reglamentando el Capítulo V de la ley de 12 de Julio de 1916, elévese al Ministerio de Industrias para la aprobación superior correspondiente.

Luis C. Caviglia
Presidente

Hermenegildo Sabat
Secretario

MINISTERIO
DE INDUSTRIAS

Montevideo, Julio 16 de 1918.

Visto el Programa de Dibujo para los alumnos de las Escuelas y Cursos Industriales, formulado por la Comisión especial designada al efecto por el Consejo Superior de Enseñanza Industrial y sometido por éste con su aprobación a la consideración del P. E. de acuerdo con lo dispuesto por el inciso 18 del artículo 3.º del Decreto que reglamenta el Capítulo V de la Ley de 12 de Julio de 1916,

SE RESUELVE:

Aprobar el antedicho programa.

Comuníquese y publíquese.

Rúbrica del Señor Presidente
Justino Jiménez de Aréchaga

INFORME SOBRE LA CREACIÓN DE ESCUELAS INDUSTRIALES EN CAMPAÑA

CONGRESO PERMANENTE
DEPARTAMENTAL
DE FOMENTO

COLONIA

Carmelo, Octubre 31 de 1917.

Exmo. Sr. Ministro de Industrias
Doctor Don Justino Jiménez de Aréchaga
Montevideo.

El Congreso Departamental de Fomento en su reunión del día 28, en Tarariras, al considerar el tema «Escuelas Industriales en Campaña» presentado por la Comisión de Fomento de Colonia, aprobó por unanimidad las conclusiones propuestas por aquella, que dice así:

«**Tema presentado por la Sociedad de Fomento de Colonia.— ESCUELAS INDUSTRIALES EN CAMPAÑA.** — La Sociedad de Fomento de Colonia, recibió en su oportunidad una nota del Ministerio de Industrias, de fecha 22 de agosto último, relativa a la creación de escuelas de industrias en campaña, y por la cual solicita la remisión de todos los antecedentes, resoluciones e informes reunidos por las Sociedades Rurales, que puedan facilitar esa tarea.

Del contenido de esta nota se deduce claramente, que el Superior Gobierno, con un criterio práctico y patriótico que lo honra, empieza a tener en cuenta la modesta, pero sincera opinión de los trabajadores rurales para dar satisfacción a sus más apremiantes necesidades, y de desear sería que todas las resoluciones gubernativas que afectan a la campaña, fueran inspiradas con idéntico criterio, para felicidad de todos.

El hermoso gesto del Poder Ejecutivo al reclamar el concurso de los rurales para formular un plan de enseñanza industrial, tiene la elevada significación que los señores congresales sabrán apreciar debidamente, y sería oportuno que este mismo congreso, que constituye hoy la entidad moral más representativa de las clases trabajadoras de la producción rural, preste el concurso que se solicita para facilitar la tarea en que están tan noblemente empeñados el Poder Ejecutivo y el Consejo Superior de Enseñanza Industrial.

Es indudable que la creación de Escuela de Industrias en la campaña, son de una necesidad tan imperiosa, para conquistar el progreso real y efectivo del país, como lo fué en su tiempo la creación de las universidades y facultades de estudios superiores para alcanzar el envidiable progreso intelectual ya conquistado.

Si con materia prima nacional ha producido y produce cada vez más el país, médicos, abogados ingenieros, literatos, químicos, etc., que egresados de sus facultades respectivas han dado renombre a la República, y suplido las necesidades de la misma en sus respectivas profesiones, con ventaja tal vez sobre los

profesionales extranjeros, ya desalojados ¿qué razón fundamental existe para que las materias primas que produce este generoso suelo se exporten casi en su totalidad para llenar las necesidades industriales del extranjero, y vuelvan al país transformadas y centuplicadas en sus precios, para satisfacer exigencias de nuestros propios consumos?

Llenadas, con exceso tal vez, las necesidades del país con la plétora de universitarios, casi improductivos por falta de campo de acción, es oportuno y acertado pensar también en suplir las imperiosas necesidades de su desarrollo industrial con la creación de escuelas industriales en los mismos centros de producción de las materias primas para procurar la independencia económica y el progreso real y efectivo de la campaña productora.

Si los señores congresales meditan un poco sobre este importantísimo tema y traen a su memoria las observaciones que a este respecto hayan hecho en este Departamento, y en sus respectivas zonas, convendrán en que hay falta de orientación científica en la mayoría de sus industrias, y aunque es un Departamento que se caracteriza por su espíritu laborioso y emprendedor, la rutina y la ignorancia en la explotación de sus industrias, no le permite avanzar lo que merece en la línea del progreso, ni obtener todo el fruto del esfuerzo que desarrolla.

Vivimos en un Departamento laborioso que se afana por desarrollar e implantar nuevas industrias; la próxima exposición en Nueva Helvecia, será indudablemente un alto exponente de su potencialidad productora, pero tendremos que reconocer con franqueza que en la mayoría de nuestras industrias, no hay orientación científica y de ahí los frecuentes fracasos que se observan en todas las zonas del Departamento.

Las industrias florecientes, las que triunfan, las que trabajan y progresan, son a base de una dirección científica, o de largas y costosas experiencias que no todos pueden costear.

El Consejo Superior de Enseñanza Industrial, procediendo con acierto y dándose cuenta de su elevada misión, quiere fundar su plan de enseñanza industrial en campaña, en un verdadero conocimiento del medio rural, y es un deber secundarlo y asesorarlo en tan nobles propósitos.

Debemos hacerle presente que el ambiente rural es muy distinto al de Montevideo, que si allí son necesarias las escuelas de pintura, arte decorativo, escultura, solfeo, canto, fundición, torneado, etc., aquí en campaña no nos hacen falta por ahora; aquí nos hace falta que nos enseñen a transformar las materias primas que producimos, para sacar de ellas mayor y mejor provecho.

Se producen en nuestro Departamento excelentes olivos, y nadie sabe hacer buen aceite, ni conservar las aceitunas; hay viñedos en abundancia con calidades finísimas de uva, y en general se hacen vinos detestables que desacreditan la industria, y se tiran fabulosas sumas en el ácido tartárico que contienen las borras y orujos; se exportan los cueros en bruto porque no se sabe curtirlos para abastecer sus propias necesidades; se exporta lino en abundancia porque no se sabe aprovechar ni su filia ni su aceite; hay abundancia y exceso de buena fruta, y la que no se come fresca, no se aprovecha, ni se conserva, ni se transforma; se produce bien el naranjo y el limón, y nadie sabe destilar sus flores y extraer sus esencias y el aceite cítrico que contienen; el tártago es una plaga, como el abrojo, para muchos, y pocos saben que de su semilla se extrae el aceite de ricino, el mejor aceite lubrificante, y nadie sabe extraerlo; plantas medicinales se cultivan por curiosidad, y sin embargo, el país las importa como todos los productos citados anteriormente y muchos otros que se omiten por cantidades fabulosas para llenar las necesidades de nuestro propio consumo.

Si tuviéramos en campaña, y en un Departamento como el nuestro, donde la propiedad está tan subdividida, y donde los cultivos intensivos aumentan cada día más, un centro de enseñanza industrial que irradiaría la luz de sus lecciones prácticas con el aprovechamiento de tanta materia prima, indudablemente que contribuiría con más eficacia al mejoramiento de sus clases laboriosas porque estimularía el perfeccionamiento de sus actuales industrias y la creación de otras nuevas, con la que se vendría a dar satisfacción amplísima a una necesidad apremiante de la campaña, como es el propósito del Poder Ejecutivo, según lo expresa la nota ya citada.

Fundada en estas consideraciones, la Sociedad de Fomento de Colonia, propone por nuestro intermedio, que este Hon. Congreso, formule las siguientes conclusiones:

1.° — Que el plan de las escuelas industriales en campaña debe fundarse en el perfeccionamiento científico de los métodos de explotación de sus industrias actuales.

2. — Que debe desarrollarse por un sistema de escuelas prácticas, experimentales y especializadas en lo posible.

3. — Que mientras no se creen las escuelas industriales, se le forme ambiente a estas, por divulgaciones o conferencias de carácter industrial y práctico, en los centros rurales de producción.

4.° — Que el Superior Gobierno, para estimular el esfuerzo e iniciativa privada, conceda primas especiales al planteamiento de nuevas industrias a base de materia prima nacional. — Firmados: *Alejandro Otaegui. - Tomás Cutinella.* Delegados por la Sociedad de Fomento de Colonia».

Me es muy grato saludar al Sr. Ministro con mi mayor consideración.

LUIS B. TROISE
Presidente

JUAN B. ROSSI
Secretario

La cuestión principal de la instrucción, no está quizá ni en los métodos ni en los programas, ni aún en la organización, está ante todo en el personal de enseñanza. No haremos nada considerable, nada que responda a los deseos y necesidades del país si no tenemos hombres cuyo espíritu esté formado para los conocimientos que deban esparcir y cuyo corazón sienta apasionadamente la importancia de la misión que estan llamados a cumplir. *(Circular de M. Victor Duruy a los Prefectos).*

ENCUESTA ARQUEOLÓGICA

Desde la construcción del edificio que actualmente ocupa la Escuela de Enseñanza Industrial existía en los depósitos de ésta, la piedra que el adjunto grabado enseña.



Hemos tratado de conocer el origen del lítico documento pero hasta el día nos fué imposible saber a ciencia cierta su proveniencia.

Esta piedra llegó a las obras de edificación de la Escuela de Artes y Oficios, probablemente entre los pocos restos algo enteros de la famosa puerta de la Ciudadela, parcial y malamente reconstruída en dicha escuela, pero como no correspondía a la fachada antigua del fuerte demolido no fué puesta en la obra.

Dado el número insignificante de vestigios que nos quedan de la famosa ciudad de San Felipe y Santiago no es ocioso dedicar a esos raros fragmentos alguna atención. En nuestro caso sería curioso saber donde localizar la interesante cuña de arco, hoy insignia del taller de estereotomía de la Escuela de Enseñanza Industrial, y otrora clave de un poderoso arco de piedra, grabada con una fecha que debía ser memorable para la plaza fuerte más poderosa del Río de la Plata.

Alguien supone que pertenecía a la Capilla de la fortaleza nombrada fundándose para esto en el dibujo de la cartela que tal clave ostenta, dibujo común de la arquitectura religiosa barroca del siglo XVIII.

Otros dicen que proviene del Fuerte Viejo demolido, más o menos, en la misma época que la Ciudadela.

En fin, si la cuestión tiene algún valor no faltará quien halle la ubicación del arco de que nuestra anónima piedra era cuña maestra.

No hace aún medio siglo que la piedra desempeñaba, quizás, la misión para que fué tallada, y tal vez sean muchos los que habiéndola visto en obra nos puedan dar noticias de su procedencia.

Estudio de una forma de cooperación de los centros particulares de instrucción profesional a los fines de la Ley de la Enseñanza Industrial.

Los artículos 9, 15 y 19 de la Ley de la Enseñanza Industrial establecen que los centros privados, tanto escuelas como talleres, de instrucción profesional están obligados a cooperar en la acción oficial en la que concierne a dicha instrucción.

En el país no existen aún verdaderas escuelas profesionales, y no es de esperarse que en lo sucesivo lleguen a crearse si no se les apoya oficial y eficientemente.

El presupuesto de la Escuela de Enseñanza Industrial, aun cuadruplicado, no bastaría para satisfacer las exigencias de la ley antedicha que hace obligatoria la concurrencia a esa

enseñanza a todos los varones del País de 14 a 17 años de edad.

El máximum de alumnos que el mencionado presupuesto puede satisfacer discretamente no pasará de mucho el número de 500. Número extraordinariamente inferior al que la población de la República puede aportar a la enseñanza en cuestión. Esta verdad indiscutible nos convence fácilmente de lo poco que podrá hacer la Escuela de Enseñanza Industrial librada a sus propias fuerzas, y de la necesidad urgente que hay que asociar a la gestión oficial la cooperación de los establecimientos particulares del País. Los artículos 9 y 15 de la ley imponen la cooperación indicada, pero no establecen cómo realizarla.

Al Consejo Superior de la Enseñanza Industrial corresponde buscar la forma de incorporar a la acción oficial la acción privada sin suscitar resistencias ni levantar obstáculos que no tendrán otra consecuencia que la de paralizar la solución del trascendental problema de la educación técnica entre nosotros. Una fórmula de cooperación a proponerse a los centros particulares de enseñanza y trabajo podría ser más o menos ésta: *Todo enseñante que amoldándose a las normas, programas, etc., dictados por las autoridades Superiores de la Enseñanza Industrial lleve a sus alumnos a rendir pruebas de competencia ante las mesas de dichas Entidades, percibirá por cada escolar aprobado una cuota, variable según materia.*

Como se ve, la fórmula expuesta no es otra cosa que una subvención sobre *éxito asegurado* que podría muy bien ser de resultados satisfactorios. Ningún docente particular dejaría de responder a un llamado que sin afectar en nada la autonomía e independencia de su escuela le promete una remuneración extraordinaria cuya importancia aumentaría en razón directa de su capacidad a enseñar. Cuanto mayor fuere el número de escolares que le aprobasen tanto mayor será su retribución y mérito magisterial.

La escuela particular que no concurriese a los exámenes oficiales — en virtud de no existir razón alguna para tal omisión — quedaría afectada en su prestigio y comprometida en su estabildad. Se originaría, por consecuencia, una automática y rápida selección de enseñantes con las consiguientes ventajas para la enseñanza en general.

La fórmula propuesta basada sobre un éxito, seguro para todo buen maestro, dará nacimiento a escuelas profesionales en todas partes sin que para su fundación intervenga el tesoro público. Las escuelas así constituídas resultarán, en general, buenas porque sus dirigentes serían obligados a llegar a resultados profícuos, no sólo por su conveniencia material, sino también por exigírselo la conservación de su escuela en el campo de la enseñanza. El sistema formulado, fuera de las ventajas indicadas, ofrece además la muy importante de facilitar la aplicación de los artículos 9 y 15 de la ley en lo relativo a los establecimientos fabriles particulares.

Es muy probable que a muchos centros industriales les resulte más práctico tener dependientes, o funcionando por convenio particular, escuelas para uso de sus aprendices. Muchas ventajas de índole diversa aportaría a esos establecimientos la proximidad de la escuela, entre los cuales: 1.º la de ganar tiempo por supresión de trayectos de traslado, largos en la generalidad de los casos, de su personal a la escuela pública; 2.º la de vigilar mejor sus dependientes; 3.º la de distribuir con mejor acierto la enseñanza entre sus operarios y hacer por lo tanto una criteriosa selección según aptitudes o vocación de los aprendices, constatadas por la observación en el taller por sus superiores; 4.º la ventaja importantísima para los industriales, de poder elegir el horario más conveniente a su régimen de trabajo, contemplándose así lo que establece el artículo 15 en lo correspondiente a los intereses de los industriales.

La escuela Oficial Directriz no puede dejar de reconocer que toda fábrica importante es centro de producción dotado de elementos, tanto en personal técnico como en material mecánico y organización, que difícilmente podrá ser igualado, en los casos generales, por la acción del Estado. Los grandes centros fabriles están siempre *al día,* en máquinas, artesanos, técnicos y procedimientos de producción; y esto es otra grande ventaja para la gestión de la Enseñanza Industrial Oficial porque le asegura que la instrucción profesional en centros anexos o dependientes

de fábricas, aunque, como dijimos, bajo la vigilancia del Estado, no podrá dejar de ser eficaz, rápida y práctica.

Las sociedades y corporaciones populares desde muchísimos años tienen en funcionamiento escuelas profesionales, buenas, aunque incompletas, y podemos decir que si en el País existen nociones de cultura profesional se deben en gran parte a esas beneméritas corporaciones. El estímulo que nuestra fórmula brinda podría ser un factor de incremento de las dependencias de enseñanza profesional de esas útiles instituciones.

Como la finalidad de toda enseñanza es *enseñar bien*, al Estado poco le puede importar que el saber se adquiera particular u oficialmente, le basta con comprobar por medios rigurosos, todo lo que se quiera, si la instrucción se imparte eficazmente.

La forma cooperativa impuesta por la Ley de Julio de 1917 dará incremento notable a la enseñanza profesional en el País; por lo tanto es urgente ponerla en práctica cuanto antes, máxime desde que sabemos que sin la coadyuvación privada la acción de esa ley se circunscribirá al círculo de radio corto de un presupuesto que, como ya dijimos, aun cuadruplicado no podrá satisfacer sino a una fracción de la población que la Ley de la Enseñanza Industrial pretende instruir en la ciencia de la producción industrial y en el arte que debe guiar a la misma.

La puntualidad en la asistencia a la enseñanza profesional

La enseñanza primaria profesional es en extremo sencilla, y su índole eminentemente práctica la pone al alcance de las inteligencias menos favorecidas. Pero, para que dicha enseñanza sea eficaz es rigurosamente indispensable que los alumnos sean asiduos a la escuela durante todo el curso.

La importancia de la asiduidad a la instrucción profesional deriva de la forma que esa instrucción asume en las mencionadas Escuelas, forma práctica y sin mayores obligaciones de estudio en casa del escolar. Se puede decir que en las escuelas profesionales el profesor es el todo.

Es por las circunstancias indicadas que las autoridades escolares deben velar para que la asistencia a los cursos sea lo más satisfactoria posible, so pena de desarrollar su acción en el vacío. Esas autoridades deben ser radicales hacia el elemento faltador que sólo frecuenta de cuando en cuando la escuela con el fin de justificar su ausencia de la casa paterna o con el solo objeto de obtener pasaje tranviario a precio reducido. El escolar faltador es pernicioso para la escuela, para sus compañeros, para el maestro y en grado máximo para sí mismo y su familia.

Para sus compañeros de clase es rémora, porque detiene y atrasa la instrucción por estar perennemente rezagado, lo que obliga al maestro a distraer atenciones especiales hacia él, sustraídas a la dedicación que debe a los de buena voluntad.

Para el maestro, fuera de ser un recargo de trabajo para él, es a la vez un perjuicio a su acción personal porque afecta la clasificación de fin de año que corresponderá a su clase como conjunto.

Para la escuela es un ocupante obstruyente, y consumidor de material de una enseñanza que no aprovechará, y de energía del enseñante, sin finalidad útil alguna, fuera de ser elemento de atraso de la enseñanza colectiva, lo que es más grave aún. Y para sí y su familia, no es necesario extenderse sobre lo que representa la pérdida de los mejores años de su vida pasados en la inacción y en la negligencia.

Fuera de todos esos graves inconvenientes, el mal frecuentador a las clases es en síntesis un atentador contra la libertad de aprender, con la celeridad que la regularidad de la instrucción determina, a que tienen derecho los escolares de buena voluntad.

La asistencia continua a las clases es en todas las legislaciones de enseñanza profesional la más importante condición que se tiene en vista.

En Alemania se llega a grandes rigores acerca de esa cuestión.

En Inglaterra se exige a los alumnos de las escuelas profesionales una suma de dinero por adelantado, no en calidad de pago de la enseñanza, puesto que lo que se exige es poco, sino como medida de garantía de concurrencia asidua a los cursos.

Es por lo tanto indispensable proveer de manera que los alumnos de nuestra escuela sean todos asiduos, lo que se obtendrá excluyendo aquellos cuyo número de asistencia a los cursos sea insuficiente a una apreciable instrucción. La asiduidad exigida no significa que al escolar deba obligársele a no faltar nunca. Un márgen de 1/6, y hasta 1/5 de faltas en casos especiales podría concederse pero más no.

La asiduidad colectiva facilita extraordinariamente la tarea del maestro, la enseñanza se hace homogénea y por consecuencia más rápida y más metódica. Una criteriosa selección por asiduidad beneficiará mucho a los buenos sin perjudicar a los remisos; puesto que para ir a la escuela a largos intervalos para no aprender nada es mejor quedarse en casa para ocupaciones más provechosas. Y a la escuela, para su interés y prestigio, le conviene más, llegar bien con pocos que mal con muchos y deficientemente con los mejores.

PLAUSIBLE INICIATIVA

El Sr. Intendente de Canelones Don Tomás Berreta, acaba de proyectar la fundación, en el departamento de su intendencia, de una escuela de industrias y oficios destinada a instruir en el campo del trabalo a los niños desvalidos de la región.

Tenemos a la vista ese meritorio proyecto del cual nos ocuparemos con verdadero interés cuando estemos en posesión de los datos completos y definitivos que lo constituyen y que orientarán a la nueva y acertadísima institución. Por el momento nos limitamos a felicitar y aplaudir por su brillante iniciativa al Sr. Berreta y demás coadyuvadores de su obra, y a poner, además, las columnas de *Trabajo* a disposicón de la misma.

Enseñanza profesional aplicada a las exigencias rurales menores.

Suele hallarse en centros alejados de las grandes poblaciones, un profesional *sui generis*, a la vez: herrero, mecánico, carpintero, etc., que sabe de esas profesiones lo suficiente como para armar un galpón, refaccionar un rodado de trabajo, montar una máquina agrícola y repararla para el momento, y construir obra común en madera o hierro; sabe también algo de automovilismo; en resumen: es un artesano que se desempeña en varias de las actividades que más necesarias son en el medio ambiente en que actua.

Este profesional, como se comprenderá, no ha profundizado técnicamente todos los oficios que ejerce; no ha cursado años de dibujo geométrico, ni de tecnología industrial minuciosa. Sus conocimientos técnicos se reducen a comprender un manual del obrero y una tabla de cálculos hechos, a saber leer los planos que la industria proporciona a los consumidores de aparatos agrícolas e industriales de uso común, y otras prácticas elementales al alcance del obrero.

En cambio nuestro hombre ha aprendido prácticamente sus oficios en las operaciones de taller. Es este artesano lo que podriamos llamar: *un hombre industrioso.*

No se requieren condiciones excepcionales de inteligencia, ni mucho menos, para que la serie de habilidades que dejamos apuntadas puedan encontrarse reunidas en una sola persona.

No es nada dificil hallar en el campo del trabajo, sujetos que se desempeñan bien en actividades diferentes, personas ingeniosas que puestas en medio apropiado son de suma utilidad, y en determinadas circunstancias son indispensables.

El profesional multiforme de la especie que tratamos, antítesis del principio de la subdivisión del trabajo, no es en rigor un artesano incompleto, un conocedor de un poco de todo y mucho de nada. Para el caso particular en que actua es un elemento complementario de toda una serie de actividades en las cuales funciona como elemento de cementación, y se halla en condiciones muy superiores al obrero parcelario a quien la subdivisión del trabajo, ley suprema de la gran industria, ha verdaderamente condenado a no poseer sino un décimo, o menos, de una profesión.

Entre un obrero de esta clase y otro capaz de entenderse en cinco profesiones similares, hay cincuenta probabilidades de segnridad de ocupación permanente a favor del último.

Por otra parte: la multiplicidad de aptitudes en una sola persona, es un fenómeno que se produce naturalmente, exigido por las circunstancias.

Es un hecho natural que las profesiones, de cualquier clase que sean, se subdividen en especialidades en razón directa de su intensidad productora, y de la intensidad de población donde aquellas se desarrollan; y viceversa tienden, cuando los indicados factores se atenuan, a agruparse y a formar núcleos de aptitudes similares que, en virtud del medio particular en que actuan, en general no requieren para su ejercicio mayor base técnica escolar porque la índole doméstica, o vecinal, podríamos decir, y no rigurosamente profesional de esas actividades no tiene otra trascendencia que la de bastarse a las necesidades más apremiantes y de más inmediata aplicación que se ofrecen al trabajo rural.

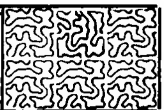
El profesional apto a varios oficios elementales, como dijimos, es necesario en cierto medio, y su formación podría instituirse como rama anexa y dependiente de la enseñanza de industrias simples aplicadas a las exigencias más inmediatas de la agricultura y demás actividades rurales.

— Cuidad jóvenes que comprometeis vuestro porvenir. de la elección de las rutas abiertas frente a vosotros. Estan las de ayer y están las de mañana. PAUL APPELL.

— Para hacer un ciudadano *útil* es indispensable tener presente a más de los conocimientos que debe inculcársele. la *utilización de las aptitudes que hay en él.* HANOTAUX.

— El obrero ignorante es un siervo sumiso de la máquina. mientras que el instruido es su amo, la máquina para éste no es más que una sierva fiel y dócil. El obrero perfecto debe conocer la *tecnica de su oficio.* Es por esta condición solamente que dominará su obra en lugar de ser dominado por ella. RENÉ LEBLANC.

ARTES GRÁFICAS



EN PRO DEL ARTE TIPOGRÁFICO

Nunca como en la época actual se hizo sentir la imperiosa necesidad del apoyo decidido e ilimitado por parte de las instituciones a propósito establecidas, para proteger, fomentar y estimular la evolución artística de la Tipografía. Son muy pocos aquellos que de nuestro arte tienen formado un concepto digno de la misión a la cual se dedican; y escaso es el número de los que del mismo hacen un culto verdadero, dedicándole todas sus energías y toda su mentalidad en pro del adelanto hacia lo bello, hacia lo artístico.

La generalidad de los trabajadores conceptúa su profesión como una condena penosa, aplicada por el destino a sus pobres existencias.

Y es precisamente a estos a los que es necesario arrancar del error que padecen y despertarlos del letargo en que han caído.

Reviviendo la época de mi aprendizaje, se presentan a mi vista los compañeros de tarea, y recuerdo que yo observaba las eternas caras funerarias de la mayoría de ellos, cuando hacían su entrada al taller. A la espera de la señal que indicaba la hora para el comienzo del trabajo, sus facciones se contraían paulatinamente, y no podían sustraerse a una nerviosidad que aumentaba a medida que se acercaba la hora del *sacrificio.* Esta nerviosidad no los abandonaba hasta la salida del trabajo, causándole por todo el tiempo de sus tareas un humor desagradable. Y me fijaba en otros, (los menos, desgraciadamente), que formaban un enorme contraste con los primeros, por sus facciones siempre risueñas; aquellos, bostezando y estirando continuamente los músculos adormecidos; los segundos, siempre joviales, emanando de sus seres la expresión más enérgica de la verdadera vida. Estos, llegaron a convertirse en excelentes artistas, y los otros quedaron siempre unos más o menos competentes «paradores de letras».

Este pequeño rasgo de vida real es la demostración clara e indiscutible de lo que se repite en la totalidad del movimiento activo de nuestros talleres.

Para buscar los factores del antagonismo existente en la generalidad de los obreros hacia la profesión que ejercen, habría que escribir hasta el infinito.

Descartada desde ya la «condenable» costumbre de admitir en los talleres gráficos aprendices de cultura casi analfabeta — siendo éste el motivo primordial para el desconocimiento completo de todo lo grande y lo bello que encierra nuestro arte — y admitiendo que los que se dedican a nuestra profesión posean la necesaria preparación para iniciarse y salir airosos de la tarea a la cual se empeñan ¿por qué cada día más presenciamos una amalgama de «cosas» tipográficas que nos irrita la vista, cuando no nos llena el ánimo de congoja profunda?

Es archisabido que, por ley ineludible de la naturaleza, todo individuo que debe practicar actos propios de algún oficio y que siente en su ser una resistencia más o menos acentuada hacia la obra a la cual está obligado desempeñarse, recibe una impresión sobre su organismo que se traduce en un debilitamiento nervioso más o menos pronunciado y más o menos perjudicial a su salud. Este pequeño comentario que a primera vista no parece merecer mayor consideración, reviste, sin embargo, la más sustancial importancia respecto a todos aquellos que se dedican al ejercicio de alguna profesión.

La mayoría de nuestros tipógrafos se consideran por lo general sometidos a la influencia de la eterna caja tipográfica montada sobre esos aborrecidos «burros» y maldicen la tarea interminable de parar letras a la cual están continuamente «condenados». Y para disipar estas opiniones erróneas, para levantar el ánimo caído de estos obreros que tan pobre juicio tienen formado de la alta misión que deberían desempeñar, se hace imperiosamente necesaria la creación de instituciones en las cuales, elementos especialmente preparados para tal fin, modifiquen — por medio de una enseñanza racional y eficaz — las concepciones en las que están imbuídos la mayoría de nuestros gráficos, para encaminarlos luego sobre la vía ascendente hacia lo útil, lo bello y lo artístico.

Esas instituciones deberían encontrar el apoyo de todos los amantes del Arte y sobre todo la ayuda incondicional del Estado, para proteger y fomentar este apostolado de mejoramiento social.

***

Para vosotros, que os iniciáis en el ejercicio del noble arte de Gutenberg, para vosotros que estáis llamados a actuar en la renovación artística de la Tipografía, están especialmente escritas estas breves líneas. Tened siempre presente el pequeño rasgo de vida real de mi aprendizaje que os he narrado, y educando vuestros sentimientos en el estudio de las disciplinas artísticas, en el torbellino azaroso de vuestra vida de obrero, aliviaréis con la belleza de vuestras producciones de artista, las horas penosas de vuestro tributo a la Sociedad.

R. Riboni.

Bajo el epígrafe que encabeza esta página, se publicarán las colaboraciones que los cultores de las artes gráficas envíen a la dirección de esta revista. ⇨ Asimismo, notificamos a los tipógrafos que desearan conocer nuestra opinión respecto a los trabajos artísticos que hayan ejecutado, pueden remitirnos un ejemplar, y serán complacidos.

MISCELÁNEA TÉCNICA

EL PUNTO TIPOGRÁFICO. — Los primitivos caracteres se fundían en dimensiones arbitrarias, variables de fundidor a fundidor, siendo éstos, en aquella época, los mismos tipógrafos. Doble desigualdad tanto de altura como en la fuerza de cuerpo, lo que no permitía acoplar caracteres de fundiciones diversas. Por cuanto, más adelante, los caracteres hubiesen llegado a poseer una relativa perfección y una cierta uniformidad en sus proporciones, se trataba todavía de dimensiones convencionales, que no estaban basadas sobre un sistema racional y seguro. Fué solamente en el año 1723 cuando por obra del francés Fertel se ideó el prototipo o tipómetro, y la fusión de los caracteres pudo hacerse sobre una base sistemática. Con Fournier (1742) el prototipo entró en la práctica, aportando a los tipógrafos un señalado servicio, completado después por otro ilustre francés: Didot (1760).

El prototipo de Fournier consistía en una escuadra fijada sobre un plano que presentaba la medida de base para la escala de los caracteres. Él tomó el más pequeño carácter de su tiempo, lo dividió en seis partes y a la sexta parte dió el nombre de «punto» resultando después corresponder (cuando se introdujo en 1790 el sistema métrico decimal) a milímetros 0.350. Construyó después su prototipo sobre la medida de 240 puntos, igual a milímetros 84, que subdividió en 24 cíceros de doce puntos cada uno, equivalentes a milímetros 4.200. La altura de los caracteres la fijó en 63 puntos, igual a milímetros 22.050.

Didot perfeccionó el prototipo de Fournier con su tipómetro, largo 288 puntos y estableciendo el punto en medida algo mayor, siendo éste el mismo que se adopta hoy día en todas las naciones de Europa y de América, exceptuadas Inglaterra y Estados Unidos de Norte América. Si bien en aquella época no se conocía todavía el sistema métrico, el tipómetro y el punto Didot tienen su equivalente en el metro, correspondiendo este último a 2660 puntos Didot, y precisamente a 221 cíceros y 8 puntos; para lo cual el cícero corresponde a milímetros 4.512. La altura de los tipos fué determinada por Didot en 63 puntos, al igual de Fournier, pero considerando que su punto es algo superior al primero, resulta que la altura de Didot corresponde a milímetros 23.688, en vez de 22.050.

El punto inglés (Inglaterra y Estados Unidos de Norte América) está basado sobre la pulgada, la que corresponde a milímetros 25.4, igual a 72 puntos ingleses. El cícero inglés, es de milímetros 4.224. La altura inglesa es un poco inferior a la francesa, y precisamente de milímetros 23.432.

Cuadro para la reducción de los Cíceros (12 puntos Didot) en centímetros.

Cíceros	Importe en centímetros	Cíceros	Importe en centímetros	Cíceros	Importe en centímetros	Cíceros	Importe en centímetros
1	0 4512	26	11 7312	51	23 0112	76	34 2912
2	0 9024	27	12 1824	52	23 4624	77	34 7424
3	1 3536	28	12 6336	53	23 9136	78	35 1936
4	1 8048	29	13 0848	54	24 3648	79	35 6448
5	2 2560	30	13 5360	55	24 8160	80	36 0960
6	2 7072	31	13 9872	56	25 2672	81	36 5472
7	3 1584	32	14 4384	57	25 7184	82	36 9984
8	3 6096	33	14 8896	58	26 1696	83	37 4496
9	4 0608	34	15 3408	59	26 6208	84	37 9008
10	4 5120	35	15 7920	60	27 0720	85	38 3520
11	4 9632	36	16 2432	61	27 5232	86	38 8032
12	5 4144	37	16 6944	62	27 9744	87	39 2544
13	5 8656	38	17 1456	63	28 4256	88	39 7056
14	6 3168	39	17 5968	64	28 8768	89	40 1568
15	6 7680	40	18 0480	65	29 3280	90	40 6080
16	7 2192	41	18 4992	66	29 7792	91	41 0592
17	7 6704	42	18 9504	67	30 2304	92	41 5104
18	8 1216	43	19 4016	68	30 6816	93	41 9616
19	8 5728	44	19 8528	69	31 1328	94	42 4128
20	9 0240	45	20 3040	70	31 5840	95	42 8640
21	9 4752	46	20 7552	71	32 0352	96	43 3152
22	9 9264	47	21 2064	72	32 4864	97	43 7664
23	10 3776	48	21 6576	73	32 9376	98	44 2176
24	10 8288	49	22 1088	74	33 3888	99	44 6688
25	11 2800	50	22 5600	75	33 8400	100	45 1200

Cuadro para la reducción de los Cíceros (12 puntos ingleses) en centímetros.

Cíceros	Importe en centímetros	Cíceros	Importe en centímetros	Cíceros	Importe en centímetros	Cíceros	Importe en centímetros
1	0 4224	26	10 9824	51	21 5424	76	32 1024
2	0 8448	27	11 4048	52	21 9648	77	32 5248
3	1 2672	28	11 8272	53	22 3872	78	32 9472
4	1 6896	29	12 2496	54	22 8096	79	33 3696
5	2 1120	30	12 6720	55	23 2320	80	33 7920
6	2 5344	31	13 0944	56	23 6544	81	34 2144
7	2 9568	32	13 5168	57	24 0768	82	34 6368
8	3 3792	33	13 9392	58	24 4992	83	35 0592
9	3 8016	34	14 3616	59	24 9216	84	35 4816
10	4 2240	35	14 7840	60	25 3440	85	35 9040
11	4 6464	36	15 2064	61	25 7664	86	36 3264
12	5 0688	37	15 6288	62	26 1888	87	36 7488
13	5 4912	38	16 0512	63	26 6112	88	37 1712
14	5 9136	39	16 4736	64	27 0336	89	37 5936
15	6 3360	40	16 8960	65	27 4560	90	38 0160
16	6 7584	41	17 3184	66	27 8784	91	38 4384
17	7 1808	42	17 7408	67	28 3008	92	38 8608
18	7 6032	43	18 1632	68	28 7232	93	39 2832
19	8 0256	44	18 5856	69	29 1456	94	39 7056
20	8 4480	45	19 0080	70	29 5680	95	40 1280
21	8 0704	46	19 4304	71	29 9904	96	40 5504
22	9 2928	47	19 8528	72	30 4128	97	40 9728
23	9 7152	48	20 2752	73	30 8352	98	41 3952
24	10 1376	49	20 6976	74	31 2576	99	41 8176
25	10 5600	50	21 1200	75	31 6800	100	42 2400

--COMISIÓN DE REDACCIÓN--
S. GERANIO - A. SAMONATI

DIRIGIR LA CORRESPONDENCIA
AL SECRETARIO DE REDACCIÓN
SEÑOR SEBASTIÁN VIVIANI
A LAS OFICINAS DE LA REVISTA
SAN SALVADOR 1674